ISSN 0130-7037

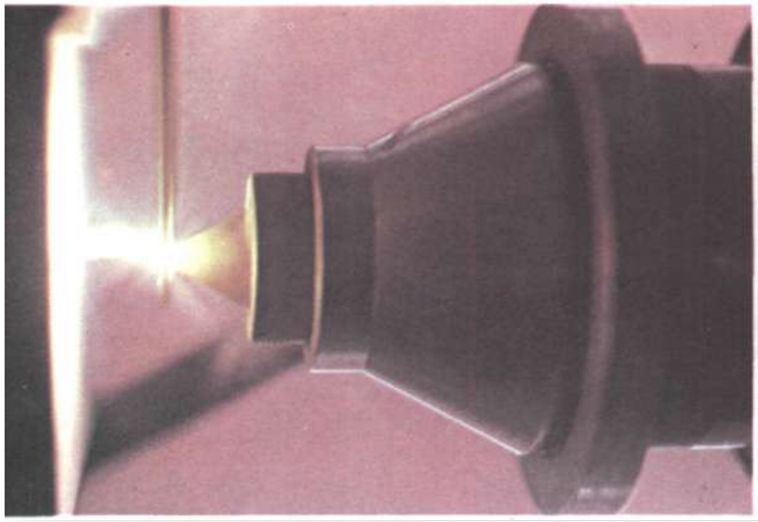
наука і суспільство

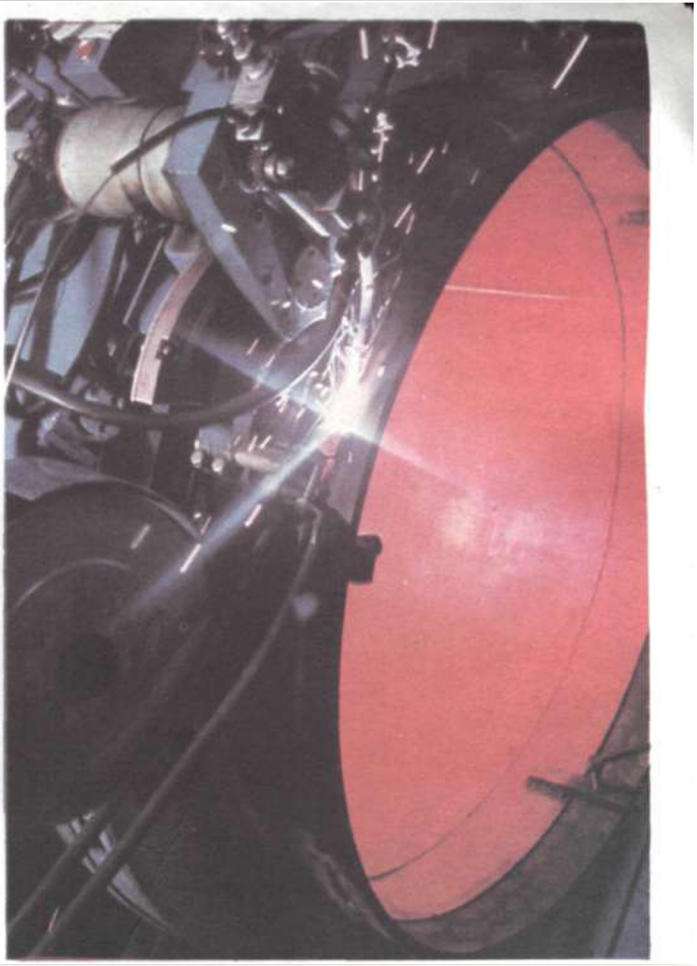
11.1984

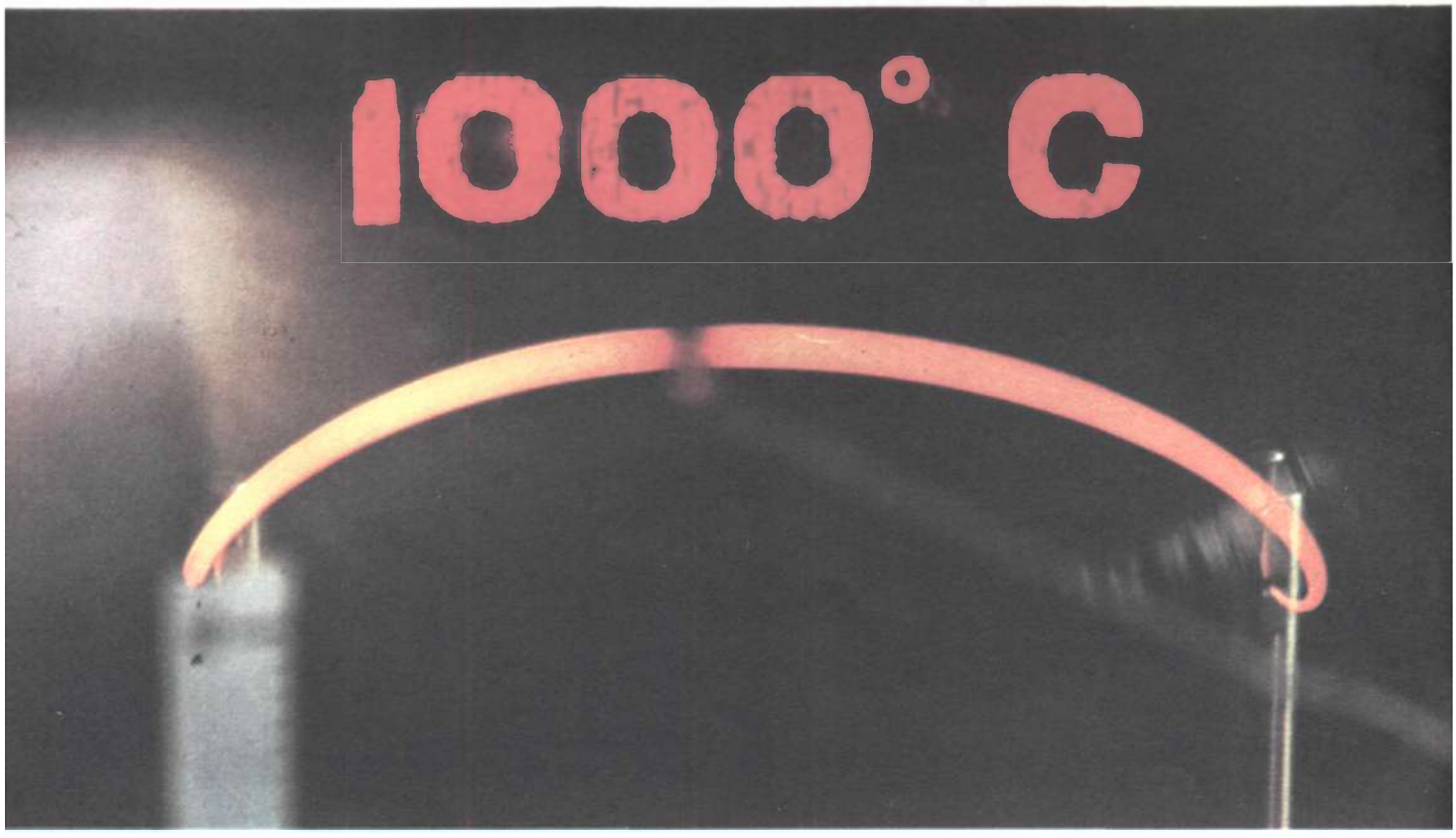
Популярно
про відкриття,
дослідження,
знахідки

П'ятирічка. У пошуках соціальних резервів
Переможна музика «Катюш»
У наступ іде трихограма
Немо двадцятого століття
Дім. Сім'я. Здоров'я

XI п'ятирічка.
Пошук.







Перевершуючи природу

Директор Інституту проблем матеріалознавства, віце-президент АН УРСР В. І. Трефілов.

Метал ріже промінь.

Установка для зварювання труб великого діаметра.

Новий метал, що не втрачає пружності при температурі 1000 градусів.

Фото О. ГУЩИНА.

КАМ'ЯНІ шкребла і космічна ракета. Кремнієвий наконечник стріли і бур для проходження надглибоких свердловин. Кремнієва сокира і різець з гексаніту, здатний перетворити тригранний рашпіль у звичайний круглий прутик. Черепки необпаленого глиняного посуду кам'яного віку і реактивний двигун сучасного повітряного лайнера...

У лабораторії електронно-зондового аналізу.

Не треба скептично посміхатися: між цими творіннями людини — найглибший діалектичний зв'язок. Тисячолітній шлях від незнання до знання. Від наслідування природи до її конструювання. Так, так, я не помилився на слові — саме конструювання. Але про це трохи пізніше.

А тепер про самий зв'язок. Він простежується протягом віків. Міф про Гефеста, який викував вогняні стріли для Зевса, цікавий ще й тим, що в ньому втілена мрія людини про матеріали, що мають властивості, які взаємовиключають одна одну. Навряд чи вдалося б громовержцеві перемогти в боротьбі за владу на Олімпі, якби він скористався подібною зброєю, створеною не у міфічній, а у звичайній кузні: розжарений метал розм'якшується, стає пластичним. Така стріла не проб'є навіть звичайний панцир, не кажучи вже про гартовані обладунки титанів.

Пролетарі всіх країн, єднайтеся!

НАУКА І СУСПІЛЬСТВО

Щомісячний науково-популярний журнал товариства «Знання» Української РСР

ЛИСТОПАД 1984

Заснований у серпні 1923 року

Видавництво «Радянська Україна», Київ.

© Журнал «Наука і суспільство», 1984

У середні віки алхіміки настирливо шукали філософський камінь. З такою ж завзятістю прагнули одержати й філософську вовну. На це їх наштовхнули пухнасті кристали цинку, які випадали в осад при насиченні розчину.

Але тільки XX вік з його небаченим злетом наукової думки дав можливість здійснити мрію древніх еллінів і середньовічних алхіміків. Щоб переконатись у цьому, досить відвідати лабораторії Інституту проблем матеріалознавства АН УРСР.

«Ну, а до чого тут кам'яний вік?» — запитає читач. Так от. Багато унікальних матеріалів, створених дослідниками інституту, мають у своїй основі звичайний камінь. Або кераміку, глину.

Візьмемо ту ж філософську вовну — повсть, яку одержали з найтонших базальтових волокон. Вона ніжна на дотик, прекрасно зберігає тепло, гнучка, скручується. Має майже всі властивості вовни, яку стрижуть з овець. Немає потреби описувати технологію відкриття. Підкреслимо головне: з неживої матерії одержано матеріал, чиї якості тотожні живій матерії!

Чи можливе таке? Цілком. Не так уже живе життя невіддільне від мертвої матерії. У відділі пористих матеріалів, який очолює доктор технічних наук А. Г. Косторновий, я побачив композицію, яка, зберігаючи всі конструкційні властивості титанових сплавів, у буквальному розумінні слова дихала як людська шкіра і при цьому вкривалася крапельками поту!

Тут ми стикаємося із запереченням заперечення — універсальним законом діалектики природи, спільним як для живої, так і для неживої матерії.

Але в чому ж заперечення? Кожному з нас ще із шкільної лави відомо, що міцність конструкційних матеріалів виключає порожнечу. Та ж таки сталь. Щоб не було у ній раковин і пор, тобто щоб підвищити міцність, її прокатують, протягують, пресують, кують — одне слово, ущільнюють. Ну, а якщо відкинути це заперечення? Якщо ці порожнечі створювати штучно? Тільки не безладно, як це відбувається у звичайних злитках, а впорядковано?

Приблизно в цьому, якщо говорити спрощено, полягає логіка наукової стратегії відділу пористих матеріалів. З'ясувалося, що при впорядкуванні порожнеч конструкційні характеристики сплавів, хоч і знижуються, але у межах цілком допустимих. Зате пористі матеріали набувають дивовижних властивостей, конче необхідних в інженерній практиці. Наприклад, з'являється можливість створити пристрої і прилади, які спокійнісінько працюватимуть при температурах до десяти тисяч градусів, із сплавів, чия точка переходу до рідкого стану не перевищує 1400 градусів за Цельсієм! Стріла Гефеста порівняно з подібними матеріалами — дитяча іграшка. Хоч нічого надзвичайного тут немає. Корпуси приладів і пристроїв заповнюють рідиною. Випаровуючись через мікропори матеріалу — метал потіє!, — вона захищає його від плавлення. Тобто діє всім нам відомий «принцип чайника»: поки в ньому є вода, він ніколи не розплавиться на газовому пальнику. Вже проходить випробування сконструйована за цим принципом доменна фурма, що практично не згоряє. Здійснилася заповітна мрія багатьох поколінь металургів.

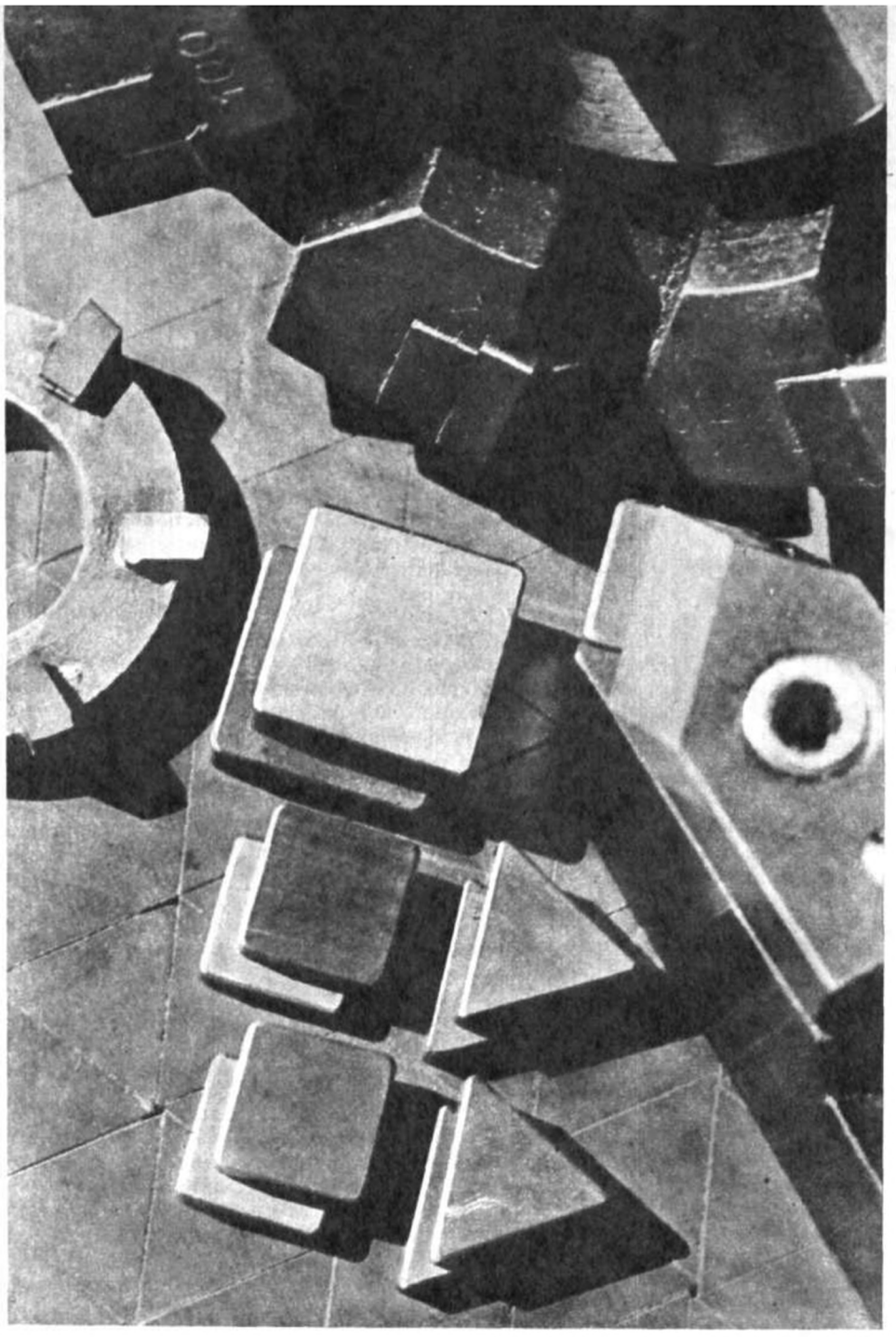
Але повернемося до каменю. В Інституті проблем матеріалознавства з базальту одержують не тільки повсть, а й тканини, чудовий вогнетривкий папір. Трохи фантазії — і не важко уявити кам'яні книги, такі ж вічні, як письмена, вирізьблені на плитах пірамід єгипетських фараонів.

І все ж найбільше вражає створений в інституті камінь, *аналогів* якому немає в природі. Це — гексаніт. Своєю міцністю він не поступається штучним алмазам. Тут ми вибираємось на романтичну стежку створення наднових матеріалів. Хоч які драматичні були намагання вчених синтезувати із звичайного графіту штучний алмаз, вони йшли шляхом, утореним природою. Завдання полягало в тому, щоб розгадати цей шлях і в наукових лабораторіях відтворити катаклізми, які відбувалися мільйони років тому в кімберлітових трубках.

Тим часом творці гексаніту сконструювали такі умови, яких ніколи не було не тільки на нашій Землі, але й у Всесвіті. Не повторили, а наново, за своїм розумінням сконструювали природу! До речі, різець токарного верстата з гексаніту на міжнародному ринку коштує понад 60 доларів. У Полтаві на заводі штучних алмазів освоєно їх виробництво.

А проте з особливою силою переконуєшся, що сучасна цивілі-

В Інституті — десятки зарубіжних патентів.



Керамічний інструментальний матеріал силініт-Р.

зація розквітла на вістрі кремнієвого шкребла та черепків необпаленого глиняного посуду людини кам'яного віку, коли знайомишся з досягненнями відділу, яким керує доктор технічних наук, професор М. С. Ковальченко. Багато хто пам'ятає, яку сенсацію викликав двохвилинний фільм у телепередачі «Міжнародна панорама» про створення японськими конструкторами двигуна внутрішнього згоряння з кераміки. Сьогодні елементи з кераміки дають змогу ракетним двигунам подолати земне тяжіння, відкриваючи людству шлях до зірок.

Так, спадщина кам'яного віку на новому витку нескінченної спіралі пізнання свідчить про діалектичну нерозривність історії освоєння людиною природи, навколишнього світу.

Розповідь про найновіші матеріали, створені в Інституті проблем матеріалознавства АН УРСР, була б неповною, якби ми не сказали, що щорічний ефект від впровадження їх у народне господарство перевищує сотню мільйонів карбованців.

Ігор НАУМЕНКО.

У дзеркалі соціології

На знімку: в одному з цехів заводу «Львівприлад». Багато спеціалістів прибули на завод з Москви, Ленінграда, Іжевська та інших міст.

ЛЬВІВ здавна славиться трудовими починами, нововведеннями, прагненням по-своєму творчо й оригінально розв'язати будь-яку проблему, яку диктує наш вимогливий час. А проблем чимало. Одна з них — пошуки реалізації соціальних резервів науково-технічного прогресу. Чи є такі резерви? І які вони?

Для з'ясування цього у травні 1976 року при Львівському міськкомі партії було створено інститут соціологічних досліджень на громадських засадах з п'ятьма секціями. Керує секціями науково-методична рада.

Раді підпорядкований також центр по вивченню громадської думки, що діє на базі Львівського відділення Інституту економіки АН УРСР. Згідно з програмою центру на багатьох виробничих об'єднаннях, заводах і фабриках Львова проведені копіткі дослідження. Зокрема аналізувалося, чи продуктивно використовується робочий час, устаткування, як впроваджуються досягнення науки і передового досвіду. Зверталась увага також на стан трудової і виконавчої дисципліни, на мистецтво управління економічними і соціальними процесами.

Виконати велику роботу по прискоренню нашого руху вперед, як підкреслював товариш К. У. Черненко на квітневому (1984 р.) Пленумі ЦК КПРС, не можна без широкого розгортання ініціативи і творчості мас, без найактивнішого включення їх у розв'язання вузлових проблем суспільного життя. Тому до економічних і соціологічних досліджень залучалися не тільки вчені, партійні, радянські і профспілкові працівники, журналісти, а й широкі маси трудящих, враховувались їх думки і пропозиції.

Про деякі аспекти досліджень ми попросили розповісти людей, безпосередньо причетних до цієї справи.

М. І. ДОЛІШНІЙ,
доктор економічних наук, професор, керівник Львівського відділення Інституту економіки АН УРСР:

— Не вдаючись у надмірну деталізацію результатів досліджень, відзначу: загалом вони підтверджують відносно високу дієвість впровадження досягнень науки і техніки у виробництво. Найповніше це проявляється в економії живої праці. Наприклад, на виробничому об'єднанні «Мікроприлад» минулого року завдяки науково-технічним заходам зекономлено працю 343 чоловік. Високі аналогічні показники і у виробничих об'єднаннях «Львівхімсільгоспмаш», «Львівдерев», «Прогрес», «Біофізприлад», на заводі фрезерувальних верстатів.

На деяких підприємствах витрати на вивільнення робочої сили за рахунок науково-технічного прогресу невеликі. «Ціна» вивільнення, або економії, одного річного працівника на виробничому об'єднанні «Прогрес» торік становила менш як півтори тисячі карбованців. Трохи більша вона в інших колективах. Проте насторожує те, що на окремих підприємствах, як скажімо, на мотозаводі і тютюновій фабриці, згадана «ціна» (відповідно 34 і 66 тисяч карбованців) значно перевищує середньостатистичну по країні — 26 тисяч карбованців.

Такі розрахунки, зроблені на основі статистичної звітності, свідчать про чималі резерви, що криються насамперед у підвищенні рівня механізації. На обстежуваних підприємствах він коливається у межах від 40 до 66,7 процента. Характерно, що у більшості випадків головна увага приділяється основному виробництву і явно недостатня — допоміжному, де рівень механізації наполовину нижчий. Передусім страждає транспортно-складське господарство.

Необхідно піднести й ефективність науково-технічних заходів, що оцінюються у показниках економії праці. Взяти той же мотозавод. У 1983 році тут впроваджено 77 заходів, а вони зекономили працю всього... восьми чоловік. Це озна-

чає: працеекономність цих заходів тут украй низька. Отже, слід більш обгрунтовано підходити до їх вибору. Малоефективна раціоналізація виробництва дорого коштує суспільству і мало дає користі трудовим колективам. У той же час матеріали соціологічних досліджень переконують: науково вмотивована механізація й автоматизація робіт поліпшує умови праці і, головне, підвищує її продуктивність.

Б. Д. КОТИК,
кандидат економічних наук, генеральний директор виробничого об'єднання «Біофізприлад»:

— Хочу кілька слів сказати про механізми соціально-економічного стимулювання. Його роль іноді недооцінюється. Вісім процентів опитаних у нашому колективі незадоволені системою матеріального заохочення. І хоч цей показник нижчий, ніж на інших об'єднаннях, проте змушує замислитись.

Посилення людського фактора в розвитку економіки — не абстракція, а цілком реальна річ. І тут, як показує досвід, неабияке значення має поліпшення методів керівництва виробничою діяльністю трудових колективів, справді наукова обгрунтованість госпрозрахункових важелів, почасти — внутрішньозаводського госпрозрахунку, котрий узаконює відносини між цехами, дільницями, основними службами об'єднання.

Важливий напрям використання економічних важелів — заохочення новаторської діяльності окремих трудівників і трудових колективів у цілому. Для цього, зокрема, ми поліпшуємо систему премій інженерно-технічних працівників, в основу якої покладено зведений коефіцієнт трудового внеску спеціаліста у загальний результат. Тобто основний госпрозрахунковий показник для технічних служб залежить від кількості впроваджених заходів, одержаної від них умовно-річної економії і вивільненого числа працюючих.

Вдосконаленню розподільчих відносин, отже й стимулюючих важелів сприяє бригадна організація праці та її оплата. Цією формою у нас охоплена більшість робітників. Усі бригади трудяться з оплатою за кінцеві результати. Членам бригад нараховується премія в розмірі 15 процентів за підвищення якості виробленої продукції і бездефектну здачу її на склад. При зниженні ж якості виробів премія зменшується за одне повернення на п'ять, а за два — на десять процентів. Три повернення — премія не виплачується зовсім. Крім того, у бригадах, переведених на роботу з особистим клеймом, скорочена кількість контролерів. Це допомогло скоротити штати й зменшити брак, а питому вагу продукції із Знаком якості піднести до п'ятдесяти процентів із сорока одного. Значно скоротилися втрати робочого часу, простої устаткування. У колективах створено кращий психологічний мікроклімат, знизилася плинність кадрів. А головне — весь приріст продукції ми одержуємо завдяки зростанню продуктивності праці.

С. М. ЗЛУПКО,
кандидат економічних наук, доцент, член корпункту журналу «Наука і суспільство» при Західному науковому центрі АН УРСР:

— Науково-технічний прогрес — це не тільки створення нової техніки, це й діяльне використання її. І перше, і друге неможливе без творчого пошуку трудящих.

Переді мною цікаві, вважаю, дані. У 1983 році на виробничому об'єднанні «Прогрес» впровадження винаходів і рацпропозицій дало змогу умовно вивільнити понад п'ятсот чоловік, а на «Львівхімсільгоспмаші» — ще більше. Причому витрати на економію праці одного річного працівника за рахунок винаходів і рацпропозицій становили лише 100 карбованців.

Отож економічна вигода від винахідництва й раціоналізації незаперечна. На жаль, опитування засвідчило: певна частина респондентів не займається технічною творчістю. Одні пояснюють це браком знань, практичних навичок, інші — недостатньою допомогою інженерно-технічних працівників, треті — недостатнім матеріальним заохоченням або тим, що нововведень не потребує їхня праця.

Мають значення також стаж роботи і стабільність трудового колективу.

На нашу думку, до винахідництва, раціоналізаторства варто залучати більше молоді, жінок, участь яких у русі новаторів може і повинна бути результативнішою. Можна з цією метою провести окремий експеримент за спеціально розробленою методикою на одному чи кількох підприємствах.

У грудні 1981 року бюро міськкому партії затвердило положення, робочий план, структуру, керівні органи інституту соціологічних досліджень, впритул наблизивши його діяльність до тих завдань, які нині розв'язує міська партійна організація. Провідним напрямом інституту на громадських засадах і далі лишається підвищення творчої активності трудових колективів і кожного працівника.

З цією метою вживаються і практичні заходи, що випливають з висновків, одержаних у ході соціологічних досліджень інституту на громадських засадах. Так, ці дослідження показали, що молодь, яка приїздить на роботу до Львова, має порівняно низький освітній рівень, і це перешкоджає їй швидко й грунтовно оволодівати складними професіями, отже врешті гальмує науково-технічний прогрес, зростання ефективності виробництва. Партійні організації Львова, особливо Залізничного та Радянського районів, посилили роботу з приїжджими, і це дало позитивні наслідки.

Велику увагу дослідники інституту, партійні організації і господарські керівники зосереджують на роботі з людьми за місцем проживання. З цією метою інститут, наприклад, вивчає районування Львова, розробляє соціальні паспорти мікрорайонів тощо. Це дає змогу глибше пізнати об'єктивну ситуацію, громадську думку, враховувати соціально-культурну специфіку окремих груп населення.

Можна б назвати ще низку заходів, ефективності яких допомагає інформація дослідників громадського інституту. Саме вона дає змогу виявляти джерела прискорення процесів інтеграції науки і виробництва, сприяти активізації творчого пошуку львів'ян і реалізації його наслідків.

Петро ШКРАБ'ЮК.

Разом з водою і парою

На думку деяких спеціалістів, запаси нафти в земних надрах досить обмежені. Інші змальовують більш оптимістичну перспективу, погоджуючись, одначе, що рано чи пізно доведеться здати в музеї останні її зразки.

Запаси нафти і справді не безмежні. Проте виявляти надмірну занепокоєність усетаки рано. Сучасні методи, як відомо, дають змогу видобувати до 30, а іноді й 50 відсотків нафти, що є у родовищі. Та спора її частина все одно залишається в пласті. До того ж далеко не всі родовища, відкриті геологами, експлуатуються на повну силу, деякі не експлуатуються взагалі через брак спеціальних методів. Нагадаємо, традиційний полягає в тому, що в нафтоносний пласт закачують воду, яка зрештою і виштовхує нафту на поверхню.

Принципово новий метод запропонували українські вчені. Колектив дослідників на чолі із заслуженим діячем науки Української РСР професором Е. Б. Чекалюком відкрив явище розчинності нафти у воді, нагрітій до температури 320—340°С. Отже, відіграючи роль терморозчинника, вода полегшує видобуток нафти.

Експерименти показали, що не менш ефективним розчинником нафти в пластах є також перегріта водяна пара. Таким чином, винайдено новий, пароводотепловий, спосіб видобутку цінної корисної копалини. Він радикально розв'язує проблему її вилучення з надр, підвищує нафтовіддачу пласта майже вдвоє порівняно з існуючими методами.

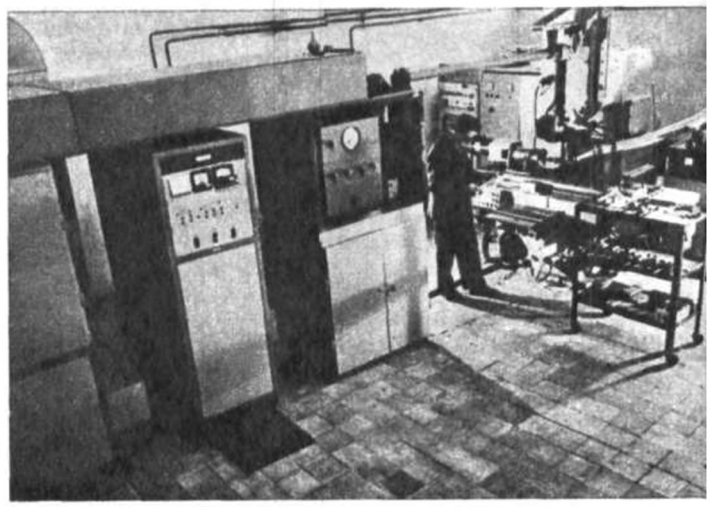
Пароводотепловий метод видобутку нафти розробили науковці Інституту геології та геохімії горючих копалин АН УРСР (м. Львів) на чолі з професором Е. Б. Чекалюком та Державного науково-дослідного і проектного інституту нафтової промисловості, де ці роботи очолює кандидат технічних наук К. О. Оганов. Першими впроваджувати новинку почали спеціалісти «УкрдіпроНДІнафта» та виробничого об'єднання «Укрнафта».

Процес видобутку відбувається так: у нафтовому пласті спалюють газоповітряну суміш, яка нагріває закачану в свердловину воду. Нафта розчиняється, після чого її видобувають разом з водою або парою.

Пароводотепловий метод уже застосовують на родовищах нашої країни. Його впроваджує Всесоюзне науково-виробниче об'єднання «Союзтермнафта». На Україні апробація нової технології здійснена на трьох відпрацьованих родовищах Бориславського нафтопромислового району. Обсяг видобутої тут залишкової нафти становить близько 100 тисяч тонн. Понад 155 тисяч тонн планується видобути додатково на Гнідинцівському родовищі.

Метод розчинення нафти водою розроблено вперше у світі. Він дістав визнання не тільки в нашій країні, а й за рубежем, його запатентовано у Великобританії, Канаді, ФРН та інших країнах.

Віктор ЦАРИННИЙ,
зав. відділом науково-технічної інформації Інституту геології та геохімії горючих копалин АН УРСР.



Ділянка лазерної технології обробки металів на виробничому об'єднанні «Більшовик».

Сталева магістраль у горах

На ударній будові одинадцятої п'ятирічки — електрифікованій залізниці Іджеван — Раздан настав завершальний етап. Споруджена велика частина шляху від Іджевана до курортного міста Дилижан і від Раздана в бік Меградзора, що біля гірського хребта. Зараз багатотисячний інтернаціональний загін будівельників працює на найважчому відрізку — у відрогах Памбакського хребта. У горах пробивають тунелі, будують мости, шляхопроводи, прокладають залізничне полотно, встановлюють опори лінії електропередачі.

На знімку: через ущелину прокладається міст довжиною 210 метрів.

З допомогою високих тисків

У лабораторії хімії високих і надвисоких тисків Інституту органічної хімії імені М. Д. Зелінського АН СРСР ведуться цікаві роботи. Зокрема, дослідники вивчають механізми хімічних перетворень, синтезу різних речовин та матеріалів під дією тисків до 20 кбар (один кбар дорівнює тисячі атмосфер). Підвищення тиску до 15 кбар, засвідчили експерименти, прискорює реакції в тисячі, а інколи в десятки і сотні тисяч разів. Таким чином, застосування високих тисків створює основу прогресивної хімічної технології недалекого майбутнього.

Лабораторія багато уваги приділяє органічному синтезу вітамінів, лікарських препаратів та інших фізіологічно активних речовин.

На знімку: тема розмови — хімічні перетворення органічних речовин під дією високого тиску.

Учені «конструюють» бджіл

У Москві, в багатомільйонному місті, серед сучасних висотних будівель розташована пасіка Московської сільськогосподарської академії імені К. Тімірязєва, що є базою науково-дослідної і селекційної роботи. Тут стажуються викладачі кафедр бджолярства і проходять практику студенти з інших вузів країни, із-за кордону.

Бджоли, з якими кафедра веде селекційну роботу понад 15 років, карпатської породи. Визнано доцільним рекомендувати комах селекції цієї кафедри для промислового використання в усіх областях Української РСР, у багатьох областях Російської Федерації, Білоруської, Латвійської, Таджицької та Узбецької союзних республік.

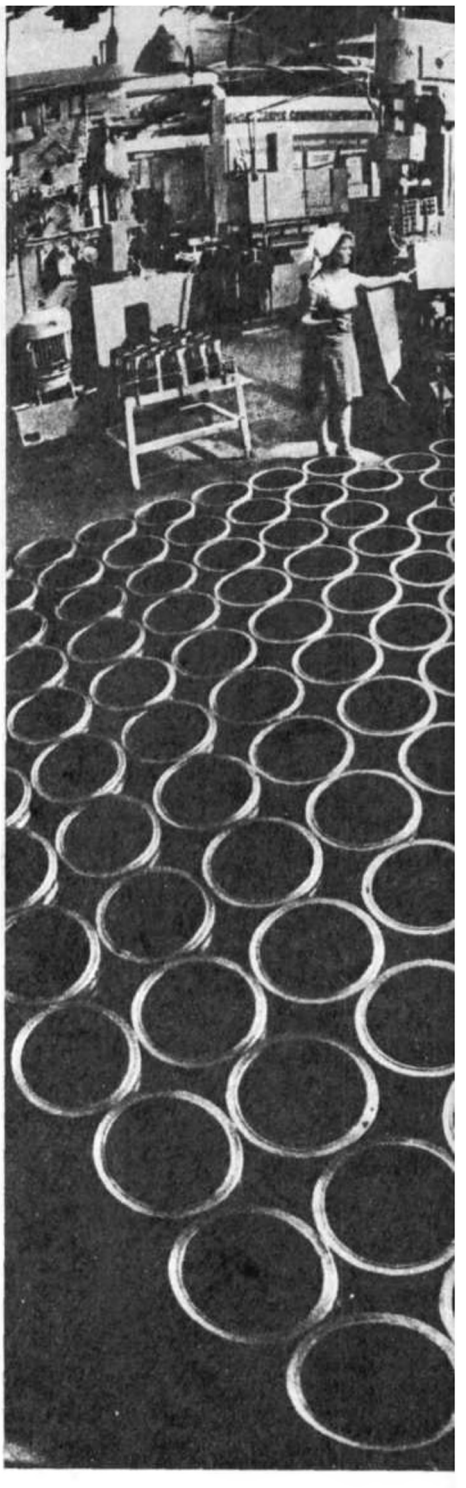
На знімку: науковці оглядають бджолину сім'ю карпатської породи.

Розробки сибірських енергетиків

Сибірський науково-дослідний інститут енергетики Міністерства енергетики і електрифікації СРСР розв'язує складні завдання щодо формування Єдиної енергосистеми країни. Тут діє унікальний високовольтний випробний комплекс, оснащений генератором імпульсних напруг до п'яти мільйонів вольтів. Монтаж другого генератора, до семи мільйонів вольтів, буде завершено нинішнього року.

На знімку: *каскад випробних трансформаторів дає можливість проводити великомасштабні експерименти з промисловими зразками лінії електромережі.*

Краще, чіткіше, ефективніше!



Застосування нової технології на заводі «Київтракородеталь» дає змогу знизити вагу кожної заготовки гільз двигуна на один кілограм. На мільйон гільз економія становить 600 000 кіловат електроенергії і 140 000 кубометрів природного газу.

Вісімдесяті роки нинішнього століття — це період здійснення накреслень партії щодо дальшого розвитку економіки країни. Одним з головних завдань, що стоять перед трудящими, є нарощування і ефективне використання виробничого потенціалу. Адже від того, яке обладнання, машини, транспортні засоби в нас є і яка їх віддача, значною мірою залежить обсяг вироблюваної продукції, її якість, собівартість.

Рівень виробництва у нашій країні неухильно зростає. Тільки за сімдесяті роки основні виробничі фонди збільшилися в 2,2 раза. Це означає, що за десять років створено такий виробничий потенціал, як за весь інший період існування нашої держави.

У чому полягає секрет такого зростання? Які фактори цьому сприяють? Партія взяла послідовний курс на всебічну інтенсифікацію, а це означає, що вирішальним фактором усієї цієї роботи став науково-технічний прогрес. На основі виконання цільових комплексних програм створюються не просто машини, обладнання, прилади, а системи машин, які охоплюють великі виробництва. Корінні якісні зміни у створення виробничого потенціалу вносить науково-технічна революція. Принципово нова техніка, прогресивна технологія сприяють формуванню виробничого потенціалу, який відкриває можливості швидшого зростання продуктивності праці, підвищення ефективності суспільного виробництва.

Піднесення технічного рівня виробництва є запорукою успішного розв'язання соціальних проблем. Насамперед це стосується зниження питомої ваги ручної, особливо тяжкої фізичної праці. Соціальна спрямованість економічної й науково-технічної політики партії підкреслює одну з важливих переваг соціалістичної системи господарювання.

За три з половиною роки нинішньої п'ятирічки у промисловості республіки комплексно механізовано й автоматизовано 6,4 тисячі цехів, дільниць та виробництв, введено в дію 7,4 тисячі автоматичних і механізованих потокових ліній. Це дало змогу перевести з ручної на механізовану працю сотні тисяч людей.

Тим часом інтенсифікація виробництва передбачає не стільки кількісне, скільки якісне зростання усіх факторів економіки. XXVI з'їздом

Цю статтю ми друкуємо на допомогу пропагандистам і слухачам економічного семінару «Економічні проблеми науково-технічного прогресу».

КПРС, наступними пленумами визначені завдання повнішого й ефективнішого використання виробничого потенціалу. Масштаби й сучасний високий рівень основних виробничих фондів, як ніколи досі, вимагають якнайбільшої віддачі.

Відомо, що вже багато років у деяких основних галузях народного господарства країни спостерігається тенденція до зниження фондовіддачі. Є, звичайно, об'єктивні причини цього небажаного явища: прискорений розвиток фондомістких галузей промисловості в східних районах країни, погіршення гірничо-геологічних умов праці тощо. Однак збитків народному господарству завдає насамперед низька якість окремих видів техніки, несвоєчасне введення потужностей, а то й незадовільне їх використання.

Нині коефіцієнт змінності роботи металорізальних верстатів у машинобудуванні дорівнює приблизно 1,35, тоді як у шістдесяті роки він становив 1,5—1,6. Піднесення цього важливого економічного показника — завдання не просте. Кожний процент, кожний пункт економічного зростання стає дедалі вагомішим. Завдання полягає в тому, щоб роботу, спрямовану на підвищення використання техніки, вести комплексно, на принципово новій основі.

Зростання обсягу вироблюваної продукції треба досягати за рахунок повнішого використання наявних виробничих потужностей. Однак науково-технічна революція, прискорюючи процес створення й оновлення устаткування, вимагає постійної та систематичної заміни застарілого обладнання і вдосконалення технологічних процесів.

Це завдання, звичайно, не нове, йому завжди надавали першорядного значення. За останні двадцять років темпи оновлення техніки у народному господарстві прискорилися в три-чотири рази. Водночас за збереження нинішніх темпів створення нової техніки, як свідчать розрахунки економістів, для повного технічного оновлення виробництва потрібен певний час. Тому й ведуться пошуки таких шляхів технічного переобладнання виробництва, які б забезпечили не тільки швидше впровадження досягнень науки і техніки у практику, а й найбільш ефективну їх віддачу протягом тривалого періоду.

Як відомо, партія висунула завдання — розробляти й широко впроваджувати гнучкі автоматизовані виробництва. Річ у тім, що сучасне виробництво має дискретний, тобто переривчастий характер. Автоматичні системи, виробництва з високим рівнем комплексної механізації можна назвати своєрідними острівцями у величезному просторі економіки.

Впровадження досягнень науково-технічної революції і водночас наявність традиційної техніки і технологій викликає чимало ускладнень. Назвемо такий приклад. Верстати з числовим програмним керуванням у три-чотири рази продуктивніші від універсальних, але коефіцієнт їх використання набагато нижчий, ніж усього парку металорізальних верстатів. Звичайно, їх використання можна поліпшити, однак повна реалізація потенціальних можливостей пов'язана з автоматизацією всіх процесів обслуговування: підготовки програм, транспортних, контрольно-вимірювальних операцій, добору й заміни оснащення, інструменту тощо. Тобто йдеться про автоматизацію технологічного процесу, який забезпечує роботу обладнання як мінімум у дві зміни. Можливість швидкої переналадки складних технологічних комплексів — ось той генеральний напрям кращого використання виробничого потенціалу, який цілком відповідає високим вимогам інтенсифікації виробництва й науково-технічної революції.

Актуальність цієї проблеми стане зрозумілішою, якщо ми звернемось до конкретних даних. Обстеження засвідчило, що з 300 автоматичних ліній, які працюють у нашій республіці, на повну потужність використовували приблизно половину, не більш ніж на три чверті потужності — понад 15 процентів, а близько половини її — понад п'ять процентів. Таке ж становище склалось і з використанням механізованих потокових ліній. Середньодобова змінність однієї автоматичної й механізованої потокової лінії становить 1,9.

Разом з тим збільшення коефіцієнта змінності обладнання до 2,5—2,8 при впровадженні гнучких автоматизованих виробництв дає змогу скоротити кількість промислового персоналу в шість і більше разів, виробничих площ — у чотири-п'ять разів. Важливо, що такі системи дають можливість різко підвищувати продуктивність обладнання за дрібно- та середньосерійного виробництва, що вимагає трудомісткої і тривалої переналадки.

На різних підприємствах нашої країни вже працює близько 60 гнучких виробничих систем. Так, в автоматизованому цеху Дніпропетровського електровозобудівного заводу, де встановлено верстати з числовим програмним керуванням і діють керовані ЕОМ транспортно-накопичувальні системи, а також системи автоматики й програмування, продуктивність праці зросла в 2,5 раза, вивільнено 30 верстатників.

Основні виробничі фонди оновлені завдяки модернізації діючого обладнання, що є одним з важливих напрямів науково-технічного прогресу, передумовою підвищення техніко-економічних характеристик виробництва.

Значущість модернізації устаткування зростає ще й тому, що з кінця 60-х років спостерігається тенденція до старіння техніки. Впровадження нового обладнання не забезпечує повної ліквідації застарілого. Наприклад, у нашій республіці за останнє десятиліття питома вага основних фондів віком від 10 до 20 років зросла з 27,7 до 30 процентів. Більше стало машин і обладнання, що вже працюють понад 20 років.

Експлуатація застарілої техніки негативно позначається на підвищенні продуктивності праці, її обслуговування і ремонт вимагають великих затрат. Як довела практика, старіння техніки відбувається не тільки через незадовільні обсяги її виробництва, але й унаслідок неправильного розподілу. Майже 80 процентів продукції машинобудування іде нині на розширення виробництва, решта — на заміну старого обладнання. І цю тенденцію швидкими темпами змінити не можна. Пом'якшити її повинна модернізація обладнання. Обсяг модернізації постійно збільшується, але темпи зростання недостатні. Тим часом, комплексна модернізація металорізальних верстатів підвищує їх продуктивність у середньому на 30—35 процентів при затратах 30—35 процентів вартості нового верстата.

Важливим питанням є реконструкція підприємств. Спорудження нових цехів на діючих підприємствах, розширення існуючих, заміна застарілого устаткування дає змогу, не зупиняючи

виробничі процеси, збільшувати потужності, підвищувати технічну оснащеність. Реконструкція підприємств є також важливим і ефективним шляхом науково-технічного прогресу, умовою інтенсифікації виробництва.

У країні з цією метою використовується близько 60 процентів усіх капіталовкладень. За високого індустріального рівня сучасного виробництва спорудження нових підприємств об'єктивно обмежене. На перший план виступає піднесення ефективності діючих підприємств. Практика свідчить, що їх реконструкція дає високий економічний ефект. Зокрема, темпи зростання продуктивності праці на реконструйованих підприємствах нашої республіки загалом у 3,3 раза вищі, ніж у промисловості в цілому. За два з половиною роки нинішньої п'ятирічки на реконструкцію підприємств витрачено понад 12 мільярдів карбованців капітальних вкладень, що на 20 процентів більше від суми, передбаченої п'ятирічним планом.

Високий рівень використання виробничого потенціалу вимагає відповідного керування, планування та організації конкретних заходів. Важливе місце в цій справі посідає розробка паспорта підприємства, який дає уявлення про виробничі можливості, стає основою складання п'ятирічних і річних планів його розвитку.

Облік використання виробничих потужностей, їх оцінка, ступінь ефективності обладнання, освоєння потужностей — ці та інші дані допомагають трудовим колективам виявляти й використовувати резерви збільшення випуску продукції, підвищувати її якість. Тому при вивченні теми необхідно проаналізувати практику розробки паспортів підприємств та їх застосування в конкретній галузі, об'єднанні, на підприємстві.

Результативність занять буде вищою, коли паспортизацію підприємств пов'язувати з паспортизацією робочих місць. Це дасть змогу порівнювати наявний стан конкретних робочих місць з тим, як їх потрібно організувати з огляду на сучасні вимоги. Саме на робочих місцях помітні результати впровадження досягнень науки і техніки, ефективність використання сировини, матеріалів, паливно-сировинних ресурсів.

Відомо, що між рівнем механізації основного й допоміжного виробництва існує ще істотний розрив. Отож при вивченні теми особливу увагу слід звертати на піднесення ефективності допоміжного виробництва.

Використання виробничого потенціалу залежить від кваліфікації робітників, уміння ефективно застосовувати техніку, дбайливо ставитися до матеріалів, інструменту. Досвід по скороченню частки ручної праці, керуванню виробничими потужностями, збільшенню випуску продукції без додаткових затрат металу, який набув поширення не тільки на Україні, а й за її межами, довів: успіх — там, де ведеться постійна робота з кадрами.

Особливо велика нині роль кваліфікованих робітників. Науково-технічний прогрес спричинює глибоку диференціацію робітничих професій залежно від складності й новизни виробничих процесів. Звідси випливають підвищені вимоги до професіональної підготовки, зростання кваліфікації, особливо на тих ділянках, де застосовується нова високопродуктивна техніка.

Активний вплив на використання виробничого потенціалу має також рух винахідників і раціоналізаторів. Майже 13 мільйонів учених, інженерно-технічних працівників, передовиків виробництва беруть участь у розробці й реалізації планів створення нової техніки, її модернізації.

На VI з'їзді Всесоюзного товариства винахідників і раціоналізаторів відзначено високий рівень роботи новаторів України. У десятій п'ятирічці в народному господарстві використано 4,4 мільйона винаходів і раціоналізаторських пропозицій з економічним ефектом 6,7 мільярда карбованців. Активно створюється раціоналізаторський фонд економії нинішньої п'ятирічки.

Дальший розвиток винахідництва пов'язаний з підвищенням якості розробок і прискореним їх впровадженням у виробництво. З усіх розглянутих заявок на Україні лише половина визнана винаходами. Низькою залишається питома вага використання винаходів. Громадська інвентаризація пропозицій, проведена кращими винахідниками й раціоналізаторами України, засвідчила, що чимало з них роками лежать без руху. Ради, громадські конструкторські й патентні бюро, консультаційні пункти недооцінюють значення пропаганди цінних розробок. Практика доводить, що в багатьох випадках про них не знають виробничники.

Успіх занять залежатиме від того, наскільки глибоко вдасться проаналізувати передовий виробничий досвід окремих робітників. Пропагандистові на це слід звертати особливу увагу.

Микола ОСТАПЕНКО,
кандидат економічних наук.

Основна література

Ленін В. І. Чергові завдання Радянської влади. — Повн. зібр. тв., т. 36, с. 155—195.

Ленін В. І. Начерк плану науково-технічних робіт. — Повн. зібр. тв., т. 36, с. 217—218.

Матеріали XXVI з'їзду КПРС. — К. Видавництво політичної літератури України, 1981, с. 37-61, 115-154, 207-233.

Материалы Пленума Центрального Комитета КПСС, 14-15 июня 1983 г. М.: Политиздат, 1983.

О мерах по ускорению научно-технического прогресса в народном хозяйстве. Постановление ЦК КПСС и Совета Министров СССР — «Правда», 1983, 28 августа.

О дальнейшем развитии и повышении эффективности бригадной формы организации и стимулирования труда в промышленности. Постановление ЦК КПСС. — «Правда», 1983, 4 декабря.

Черненко К. У. Народ и партия едины. — М.: Политиздат, 1984.

Черненко К. У. Речь на встрече с рабочими Московского металлургического завода «Серп и молот», 29 апреля 1984 г. — М.: Политиздат, 1984.

Розумні потреби: соціально-психологічний аспект

ДОНЧЕНКО Е. А., СОХАНЬ Л. В., ТИХОНОВИЧ В. А. Формирование разумных потребностей. К., Политиздат Украины, 1984.

Маючи змогу планомірно регулювати зростання матеріального і культурного рівня життя, наш суспільний лад виховує і формує високу, справді гуманну соціалістичну культуру споживання.

Зростаючий інтерес до зазначеної проблеми відбиває і певною мірою задовольняє монографія працівників Інституту філософії АН УРСР. Її автори наголошують, що об'єктивно зумовлений характер виникнення і розвитку потреб тільки при соціалізмі створює передумови для управління ними. Суть цього останнього полягає у формуванні розумних потреб. Одразу ж постає ціла низка питань: що таке розумні потреби? Які критерії соціально-економічного змісту потреб? Що в сучасних потребах радянських людей соціалістичне, а що ні?

У книзі на основі узагальнення великого конкретно-соціологічного матеріалу дано в основному переконливі, вмотивовані відповіді на основні питання. Приваблює те, що автори поєднують соціальний і психологічний аспекти з'ясування потреб, механізму їх формування і на цій основі доводять дослідження до рівня науково обґрунтованих рекомендацій для практики. Це робить його корисним і в теоретико-пізнавальному, і в прикладному плані. Так, описавши характер і зміст потреб узагалі, їх конкретну структуру і способи задоволення дослідники вже подають стосовно до потреб особи соціалістичного суспільства. Окремий розділ присвячений розглядові процесу цілеспрямованого формування розумних потреб. Тут читач знайде цікаві міркування про моделі й типи споживання, соціально-психологічні фактори та особистісно-психологічні передумови виховання розумних потреб.

Автори постійно враховують у своїй книзі, що становлення нових, соціалістичних потреб відбувається в умовах гострого протиборства двох класово протилежних суспільних систем. Було б наївним гадати, що за сучасних засобів масових комунікацій і широких міжнародних контактів активно пропагований буржуазною ідеологією міф нестримного споживацтва промайне над нами, громадянами соціалістичного суспільства, легкою хмариною.

Звідси цілком слушним є заключний розділ монографії, в якому йдеться про необхідність свідомого і активного утвердження в нашому суспільстві такої ідейно-моральної атмосфери, яка формувала б стійкий імунітет проти розтлінного буржуазного впливу, колективістську спрямованість усіх мотивів і вчинків людей, піклування всіх про благо кожного і кожного про загальне благо.

Леонід ТУПЧІЄНКО,
кандидат філософських наук.

Щоб людині піднятися вище...

Утверджуючи моральні цінності. К., Політиздав України, 1984.

Моральне обличчя людини, її внутрішній світ, прагнення, вчинки нерозривно пов'язані з дійсністю, з навколишнім середовищем. Адже саме суспільство формує свідомість особистості. Ось чому на шляху комуністичного будівництва найважливіше завдання партійних, комсомольських, профспілкових організацій і трудових колективів полягає в тому, щоб піднести кожну людину до рівня творця як власної долі, так і творця історії.

У рецензованому збірнику, впорядкованому В. М. Басарабом, проаналізовані найбільш ефективні форми морального виховання, пов'язаного з ідейною загартованістю і суспільно корисною працею підростаючого покоління. Кожен розділ книги — це відверта розмова про справжніх майстрів своєї справи і найкращі риси їхньої вдачі.

Узагалі суспільно корисна праця є чи не найважливішим фактором, що зумовлює виховання свідомої людини, її всебічний розвиток, роблять висновок автори збірника. І тому, природно, цій стороні справи наше суспільство у процесі виховання нової людини повинне приділяти особливо велику увагу.

Книга дає цілісну картину партійного керівництва процесами ідейного загартування, трудового і морального виховання в їх сукупності і взаємодії. У ній наголошується, що виховання соціалістичної моральності повинне вестися у тісному зв'язку з життям, з повсякденною практикою соціалістичного і комуністичного будівництва. Автори збірника — партійні і господарські керівники, робітники і колгоспники — розповідають про те, як саме поставлена ця робота в окремих колективах.

На основі соціологічних досліджень у книзі проаналізовано моральний клімат сімейних стосунків, а також демографічні характеристики сім'ї в Дніпропетровську. Там соціологи у співдружності з медиками розробили стрункі систему масово-освітньої роботи, спрямованої на підвищення ролі і престижу сім'ї, налагодили групове й індивідуальне консультування населення, пропаганду гармонійних сімейних стосунків, поліпшення системи виховання дітей і підлітків, залучення до домашньої праці як хлопчиків, так і дівча-

ток. Широко використовується в цьому плані преса. Особливу роль тут відіграють трудові колективи, громадські організації, школа.

Збірник написаний цікаво і доступно. Він розрахований на широке коло читачів.

Катерина ЖАДЬКО.

Задля розквіту села

МАНДЕНКОВ А. И. Партийные организации и культура села. М., Политиздат, 1984.

Особливе місце у житті нашого суспільства посідає сільське господарство. За словами В. І. Леніна, без міцної сільськогосподарської бази ніяке господарське будівництво і будь-які великі плани — ніщо. А в умовах розвинутого соціалізму, дальшого утвердження радянського способу життя питання всебічного піднесення й розквіту села у політиці Комуністичної партії виходять на одне з перших місць.

Особливої турботи вимагає культура села. Її рівень органічно пов'язаний з розвитком продуктивних сил в аграрному секторі економіки, з успіхами колгоспно-радгоспного виробництва. У свою чергу накреслені партією шляхи розвитку сільського господарства передбачають зростання освітнього й культурного рівня сільського населення, поліпшення його культурно-побутового обслуговування.

Проблемам партійного керівництва культурним розвитком села в умовах зрілого соціалізму й присвячена рецензована книга. Її автор наголошує насамперед на тому, що піднесення культури на селі — це складний, багатоплановий процес, у якому тісно переплітаються кадрова політика і культура праці, народна освіта і побут, матеріальний добробут селян і рівень людських відносин між ними.

Розкриваючи роль партійних організацій у соціальних перетвореннях на селі, автор відзначає, що сучасна політика партії у цьому питанні являє собою творчий розвиток ленінської аграрної політики в нових історичних умовах і що партія, здійснюючи свою керівну роль, постійно враховує досвід, накопичений у ході будівництва нового суспільства.

Важлива роль у піднесенні культури сільських жителів відводиться засобам масової інформації, літературі і мистецтву. Адже вони сприяють утвердженню в свідомості мас комуністичної ідейності, високих моральних критеріїв, розвитку естетичних смаків. Зростає сьогодні й значення сільської школи.

Тому принципового значення набуває сьогодні підготовка кадрів культпрацівників для села. Вони повинні мати не тільки необхідні знання, але й володіти навичками роботи з певними групами населення, вміти враховувати зміни й зростання інтересів і запитів людей.

Ганна КРУТІНЬ.

Інтернаціоналізація сім'ї

ПОНОМАРЕВ А. П. Межнациональные браки в УССР и процесс интернационализации. К., Наукова думка, 1983.

На стадії розвинутого соціалізму, який забезпечує небувалий в історії людства економічний, соціальний і культурний прогрес усіх націй і народностей, у нашій країні відбуваються інтенсивні міжнаціональні й етнокультурні процеси, в основі яких лежить тенденція активної інтернаціоналізації. Адже всебічний розвиток кожної із соціалістичних націй у нашій країні закономірно веде до їх дедалі більшого зближення.

Цей процес пронизує практично всі сторони життя суспільства, дедалі глибше проникаючи і в сферу сімейно-побутових взаємин. Одним з показників цього процесу є формування сталого етносоціального утворення — міжнаціональних шлюбів і сімей. Їх дослідженню й присвячена рецензована книга. На багатому етнографічному матеріалі, статистичних та архівних даних тут простежується не тільки динаміка національно-змішаних шлюбів, а й дається аналіз об'єктивних умов їх розвитку, а також орієнтацій людей на міжетнічне спілкування, у тому числі в сфері шлюбу та сім'ї.

У нашій країні міжнаціональні стосунки відзначаються взаємним довір'ям, взаємодопомогою і співробітництвом. У сфері сім'ї вони проявляються у формуванні позитивних установок щодо укладання національно-змішаних шлюбів. Динамічні зіставлення показують, що до Великої Жовтневої соціалістичної революції навіть в умовах багатонаціональної держави, якою була царська Росія, міжнаціональні шлюби були винятковим явищем. Проте вже у перші роки Радянської влади їх число різко збільшується, досягши в 1925 році семи процентів. Тепер же майже кожний четвертий шлюб — національно-змішаний. Причому міжетнічне зближення у шлюбі відбувається не тільки між спорідненими, а й всіма національностями того чи того регіону.

Цей процес веде до нових соціально-етнічних наслідків, що виявляються, зокрема, у змінах мовних явищ, трансформації традицій, звичаїв, етнічної самосвідомості. Зміна етнічної структури сім'ї як первинного осередку у сфері національних відносин впливає на мову спілкування її членів. У національно-змішаній родині, зазначає автор, виникає потреба в опануванні мови міжнаціонального спілкування або ж мови національності чоловіка чи дружини. Саме тому національно-змішані сім'ї, як правило, дво-чи багатомовні, що є позитивним фактором розвитку загального мовного процесу в нашій країні — процесу оволодіння однією або кількома мовами братніх народів СРСР.

Складний взаємовплив відбувається і в побутовій культурі національно-змішаної сім'ї. Тут не тільки зближуються, а нерідко й зливаються кращі компоненти культури національностей, з представників яких утворена родина. Найрельєфніше цей процес простежується в елементах кулінарії, інтер'єру житла, у звичаях та обрядах, в характері внутрішньосімейних взаємин, певною мірою зачіпаючи й сферу етнічної самосвідомості.

Автор робить важливий висновок, що процес міжетнічного зближення зумовлений саме соціально-економічним та культурним прогресом радянських націй і народностей.

Книга викликає інтерес як у фахівців, так і в широкого кола читачів.

Петро ОВЧАРЕНКО,
кандидат історичних наук.

«Вогонь!»

Герой Радянського Союзу артилерист Я. Х. Кольчак.

В. І. Ленін та М. І. Калінін серед курсантів І Московських радянських командних курсів важкої артилерії. Москва, 15 квітня 1919 року.

РАДЯНСЬКА артилерія успадкувала кращі традиції доблесних російських бомбардирів. У її розвиток значний внесок зробили видатні вітчизняні вчені М. В. Маєвський, М. О. Забудський, О. Д. Засядко, К. І. Константинов, А. В. Гадолік, А. П. Енгельгардт, Д. К. Чернов, Р. А. Дурляхов та інші. Героїчна історія артилеристів та ракетників тісно пов'язана з революційними звершеннями радянського народу та його армії, створеної Комуністичною партією.

Біля витоків нашої артилерії стояв Володимир Ілліч Ленін. Численні ленінські документи часів громадянської війни, зокрема його військове листування, переконливо це засвідчують. За вказівкою В. І. Леніна вся зброя, що лишилася від старої армії, була взята на суворий облік. Керуючи фронтами, Володимир Ілліч завжди піклувався про їх озброєння, неодноразово особисто давав вказівки щодо застосування артилерії. Вже на 20 квітня 1918 року було сформовано і відправлено на фронти громадянської війни 50 артилерійських частин і підрозділів.

Стара російська армія напередодні Жовтня мала 10 200 гармат різних калібрів. Але скористатися ними не було можливості тому, що більша їх частина була захоплена німцями на початку 1918 року, а також перебувала в руках інтервентів і білогвардійців. На 10 липня 1918 року Червона Армія мала (у військах, на складах і заводах) лише 3 080 придатних для бою гармат. Отже, доводилося практично заново налагоджувати їх виробництво, а також боєприпасів на Сормовському, Пермському, Путилівському та інших військових заводах. На пропозицію В. І. Леніна 81 тисячу робітників найважливіших військових підприємств перевели на червоноармійський пайок. Працівники оборонних заводів звільнялися від призову до армії. Отож, незважаючи на неминучі втрати на фронтах, чисельність гармат у діючій армії щомісяця зростала.

17 грудня 1918 року в революційному Петрограді створено перший радянський науковий центр для вирішення проблем розвитку артилерійського озброєння — Комісію особливих артилерійських досліджень.

Відбудова військових заводів і арсеналів відіграла неабияку роль у забезпеченні артилерією Червоної Армії в роки громадянської війни. Протягом 1919 року заводи Радянської Росії виготовили близько 184 тисяч снарядів і 1 302 гармати. Великого значення ЦК партії і радянський уряд надавали підготовці командних кадрів артилерії. 14 лютого в Петрограді відкриваються І та ІІ артилерійські командні курси Червоної Армії. 1919 року для артилерії було підготовлено 1126, а наступного — 2 163 командирів. 1918—1921 років

закінчили курси і стали першими червоними командирами М. М. Воронов — у майбутньому головний маршал артилерії, М. В. Захаров — Маршал Радянського Союзу, В. І. Казаков, М. Д. Яковлєв — маршали артилерії, І. І. Волкотрубенко, М. П. Дмитрієв, Г. С. Каріофілліо — генерал-полковники артилерії та інші.

Турбуючись про підвищення боєздатності радянської артилерії, В. І. Ленін 8 січня 1919 року підписав спеціальне рішення Ради оборони про повернення до армії колишніх офіцерів-артилеристів. 15 березня Михайловська артилерійська академія перетворюється на Артилерійську академію Червоної Армії. В середині 1919 року на Східному фронті в жорстоких боях під Самарою, Сизранню, Симбірськом, Казанню, Свияжськом та Іжевськом червоні артилеристи виявили високу бойову майстерність. Радянська артилерія завдала нищівних ударів ворогові під Петроградом, на Каховському плацдармі, Перекопському перешийку, Східному, Південно-Західному і Південному фронтах, на Півночі і Далекому Сході.

У боях під Орлом здійснив подвиг командир взводу 3-ї батареї 1 дивізіону Латиської дивізії В. Шмідт. 23 жовтня 1919 року біля села Вовчі Ями він під вогнем противника висунув гармати на відкриту вогневу позицію. Мужні бійці цілу годину відбивали запеклі атаки офіцерських рот білогвардійців, прямою наводкою знищуючи ворога картеччю. Тяжко поранений В. Шмідт стріляв, доки не знепритомнів. Артилериста за цей подвиг нагороджено орденом Червоного Прапора.

У жовтні 1920 року на Каховському плацдармі артилеристи 51-ї стрілецької дивізії під командуванням героя громадянської війни, першого кавалера ордена Червоного Прапора В. К. Блюхера знищили прямою наводкою протягом одного тільки дня сім танків з дванадцяти, решту було пошкоджено або захоплено. Тоді ж відзначився Л. О. Говоров — командир 3-го легкого артилерійського дивізіону 51-ї дивізії (згодом — видатний радянський воєначальник, Маршал Радянського Союзу). Того дня під час танкової атаки біля Каховки він був двічі поранений, але продовжував керувати вогнем артилерії, яка знешкодила всі танки противника. За героїзм і мужність, виявлені в цьому бою, Л. О. Говоров нагороджений орденом Червоного Прапора.

Громадянська війна стала для радянської артилерії першим серйозним випробуванням, з якого вона вийшла з честю, хоча тоді бракувало матеріальної частини, боєприпасів, приладів, засобів зв'язку.

Забезпечення Червоної Армії артилерією, яка б відповідала високим вимогам, почато 1927 року. Головне завдання модернізації полягало у підвищенні далекобійності гармат. Воно вирішене протягом п'яти років.

Принципово важливою подією передвоєнних років для нашої армії було створення чіткої системи мінометів. Велика заслуга в цьому належала колективу, очолюваному видатним конструктором Б. І. Шавиріним. Народжується 82-міліметровий міномет. Ця зброя вперше застосувалася в боях з японськими загарбниками біля озера Хасан, а потім на річці Халхін-Гол. Досвід тих років показав: наші міномети значно переважають зарубіжні зразки. А вже 1938 року на озброєння Червоної Армії надійшли 50, 107 і 120-міліметрові міномети. Напередодні війни в Радянському Союзі створено нову грізну зброю — реактивну артилерію залпового вогню (знамениті «катюші»).

29 червня 1941 року під Москвою сформована перша в світі батарея реактивної артилерії з п'яти бойових машин БМ-13. А 14 липня о 15-й годині 15 хвилин цей підрозділ під командуванням капітана І. А. Фльорова завдав могутнього вогневого удару по залізничному вузлу міста Орші, зайнятому фашистами. Це було бойове хрещення реактивної артилерії, яка відіграла важливу роль у нашому вогневому балансі. Пізніше створюються нові реактивні снаряди, також потужна реактивна система. Під кінець війни гвардійські мінометні частини налічували в своєму складі сім дивізій, одинадцять окремих бригад, сто чотирнадцять окремих полків, тридцять вісім окремих дивізіонів, які мали разом 3081 бойову машину.

На полях битв Вітчизняної війни повною мірою проявилися чудові морально-бойові якості радянських артилеристів і мінометників. Так, червоноармієць Я. Кольчак — наводчик гармати 680-го стрілецького полку 189-ї стрілецької дивізії — 13 липня в районі Ушиці знищив чотири танки противника. Воїну першому серед артилеристів у роки Великої Вітчизняної війни присвоєно звання Героя Радянського Союзу. Безсмертний подвиг здійснив наводчик 8-ї батареї 9-ї протитанкової бригади, заступник політрука комсомолець Сєров. Його гармату атакувала велика група фашистських танків. Він підпустив машини на близьку відстань, а потім відкрив вогонь. Палали одинадцять ворожих тигрів, коли осколком снаряда Сєрова поранило. Але й поранений, він не залишив свого місця біля гармати, продовжував вести вогонь і знищив ще сім танків. Тільки друге, смертельне, поранення змусило Сєрова випустити із своїх рук бойовий шнур. Воїн помер на вогневій позиції як герой.

У боях під Москвою ворог втратив понад 1500 танків, з них більшу частину знищила артилерія.

1942 рік був роком дальшого розвитку нашої артилерії, передусім протитанкової. До військ надійшли нові гармати, у боротьбі з броньовими цілями почали застосовувати нові підкаліберні і кумулятивні снаряди, що підвищило ефективність нашої артилерії у поєдинку з ворожими танками. У лютому сорок третього закінчилася величезна за своїми масштабами, оперативно-тактичною значущістю і кінцевими результатами Сталінградська битва. Значення артилерії в ній важко переоцінити. Досить звернути увагу на те, що лише за десять днів вересня в боях на підступах до Сталінграда противник втратив 24 тисячі чоловік вбитими, 185 гармат і понад 200 танків. Основна частина цих втрат припадає на вогонь нашої артилерії.

На ознаменування заслуг радянської артилерії в боротьбі з гітлерівськими загарбниками Батьківщина щорічно святкує початок контрнаступу під Сталінградом — 19 листопада (спочатку як день артилерії), а потім День ракетних військ і артилерії.

Радянська артилерія зробила величезний внесок у видатну перемогу наших військ під Курськом. Лише під час наступу на Курській дузі німецько-фашистська армія втратила 1500 танків, майже 300 гармат. Битва дала перший

Гарматна обслуга 1-ї батареї 27-ї артилерійської бригади.

Залп ракетних установок підрозділу майора М. Білетова. Навчання «Захід-81».

Демобілізовані воїни-артилеристи прощаються з гарматою, з якою пройшли весь тяжкий шлях війни.

Фото з архівів Центрального Музею Збройних Сил СРСР.

приклад бойового застосування артилерійських корпусів і дивізій прориву. Масове використання їх на найважливіших напрямах дало змогу збільшити щільність артилерії як в обороні, так і в наступі. Цей досвід мав величезне значення для наступних операцій Червоної Армії.

Величезна роль артилерії і в Берлінській операції. У перший день бою було заплановано випустити 2 382 вагони боєприпасів, випустили ж ще більше. Щоб успішно провести Берлінську операцію, зосередили величезні сили — 2,5 мільйона солдат і офіцерів, 41600 гармат і мінометів, 6 250 танків і самохідних гармат, 7 500 бойових літаків. У жодній попередній операції не брала участі така величезна кількість артилерії. Це — результат зростання військової й економічної могутності СРСР. Під Берліном радянські війська розгромили сімдесят піхотних, двадцять три танкових і механізованих дивізій, багато окремих частин і підрозділів, захопили в полон 48 000 гітлерівців, 1 500 танків і штурмових гармат, 8 600 гармат і мінометів, 4 500 літаків...

Безмежно віддані Вітчизні, вірні справі Комуністичної партії, радянські артилеристи зробили великий внесок у загальну справу розгрому ворога. Всього за роки війни прицільним вогнем було знищено понад 70 000 ворожих танків, а зенітники збили понад 21 000 літаків противника. Під час війни наша промисловість випустила 489 900 артилерійських гармат усіх калібрів. Велика заслуга в цьому належить ученим і конструкторам В. Г. Грабіну, Ф. Ф. Петрову, Б. І. Шавиріну, І. І. Іванову та іншим.

Комуністична партія, уряд і весь радянський народ високо оцінили заслуги артилеристів у Великій Вітчизняній війні. За героїзм і відвагу 1 885 солдатів, сержантів, офіцерів і генералів з числа артилерійських військ удостоєні звання Героя Радянського Союзу. Двом представникам цього роду військ — В. С. Петрову і А. П. Шилину — це високе звання присвоєно двічі. В багатьох містах нашої Батьківщини і визволених країнах Європи піднесено на п'єдесталах пам'ятниками слави радянські артилерійські гармати.

Після закінчення війни ЦК КПРС і радянський уряд постійно турбуються про надійну безпеку Вітчизни, підтримують на найвищому рівні обороноздатність держави. Вжито заходів для створення ракетно-ядерної зброї. Перша балістична керована ракета мала назву Р-1. Потім на озброєння надійшли досконаліші балістичні ракети. 1957 року в Радянському Союзі успішно здійснено запуск міжконтинентальної багатоступінчатої балістичної ракети. У відповідь на посилення гонки озброєнь імперіалістичними державами в СРСР почалося формування ракетних частин, які організаційно увійшли до складу ракетних військ стратегічного призначення. Їх створення було вимушеним кроком, зробленим Радянським Союзом у відповідь на зростаючу агресивність імперіалізму і загрозу застосування ним ядерної зброї. Новий вид Збройних Сил — основа оборонної могутності нашої Батьківщини — перебуває у постійній бойовій готовності. Це вимушений, але необхідний захід, найважливіший фактор стримання агресивних зазіхань імперіалізму. Деякі кола на Заході, прикриваючись вигадкою про «радянську військову загрозу», останнім часом хочуть змінити військово-стратегічну рівновагу, що склалася, на свою користь.

Радянські артилеристи й ракетники, як і воїни інших родів військ, надійно стоять на варті мирної творчої праці нашого народу.

Сергій ЛЕОНОВ,
старший науковий працівник Центрального музею Збройних Сил СРСР.

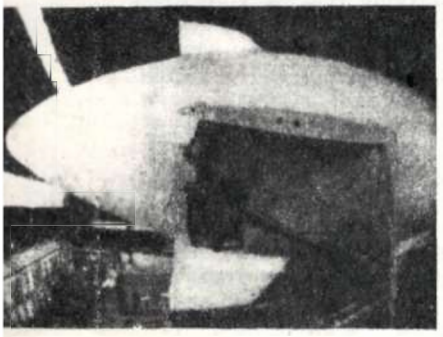
З усіх континентів

ВИБУХИ У ТАЇЛАНДІ

Вже давно уряд Таїланду хоче збудувати судноплавний канал між Індійським і Тихим океанами на перешийку Кра завширшки 70 кілометрів. Тепер судна переходять з Індійського океану в Тихий Малаккською протокою між Сингапуром і островом Суматра, яка стала вже вузьким місцем для суден: їх проходить тут до 40000 на рік. За підрахунками експертів, до 2000 року кількість суден, що пливуть цим маршрутом, зросте до 100 000 на рік. Канал через перешийок Кра не тільки значно розвантажив би Малаккську протоку, а й скоротив шлях між двома океанами. Вже підраховано: якщо будувати канал за допомогою вибухів, можна скоротити його будівництво з дванадцяти до шести років, а витрати — з десяти до шести мільярдів доларів.

ПОВІТРЯНИЙ СТРАЖ

Англійське слово «сентинел» означає «страж, охоронець». Таку назву дали міні-аеростату, що будується в містечку Кардінгтон на півдні Англії. Повітряний корабель, наповнений гелієм, призначено для поліцейської патрульної служби і для рятувальних операцій. Взагалі цей «міні» не такий уже й маленький: він може взяти на борт 24 пасажири або три тонни вантажу. Якщо необхідно, аеростат може робити й кругові польоти з туристами. Його швидкість — 74 кілометри на годину, в повітрі він може залишатися сорок годин!



Метаморфози штучного каменя

ЛЮДСТВО спізналося з цементом ще півтори сотні літ тому. Проте і сьогодні, в епоху НТР, воно так і не спромоглося знайти заміну цьому найпоширенішому з усіх відомих будівельних матеріалів. І що характерно: скільки б тисяч тонн на рік його не виробляли цементні заводи, його все одно не вистачає. Він потрібен скрізь. Тож коли цемент називають хлібом будівництва, то мають на увазі масштаби його виробництва в усьому світі, споживання, яке можна порівняти хіба що з виробництвом зерна.

Чим же підкорив людину цей матеріал? Міцністю? Поза всяким сумнівом. Довговічністю? Безумовно. А ще — доступністю. Сировина, з якої виробляють цемент навіть найвищих марок — глина, вапняки, мергелі і т. ін.— то найпоширеніші і відносно недорогі мінерали. Значить, цемент можна одержувати майже скрізь, практично для будь-якого об'єкта будівництва. Однак народження цементу — процес надзвичайно енергомісткий. Високі температури, яких потребує технологія, обертаються для людства мільярдами кіловат-годин електроенергії, мільйонами тонн твердого та інших видів палива. Звідси й серйозна проблема, пов'язана із здешевленням технології, зокрема із зниженням енерговитрат.

Цементний порошок — похідне від вапняку і глини. Вапняк багатий на вуглекислий кальцій, глина ж, по суті, є двоокисом кремнію. З їх суміші одержують напівфабрикат цементу — клінкер. Мета випалювання — примусити сполучитися окис кальцію з двоокисом кремнію. Відбувається це на стадії розплаву, коли температура сягає 1300—1400 градусів.

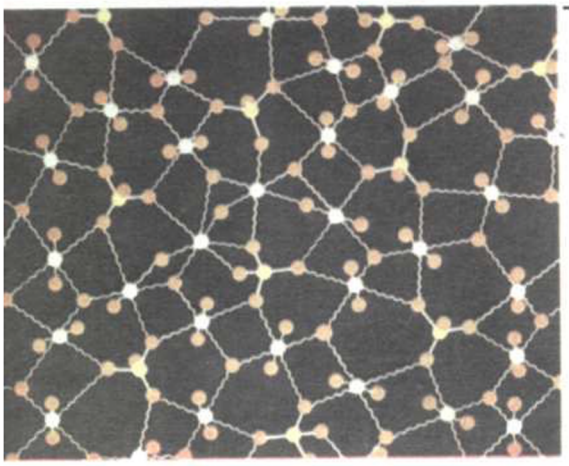
Сто п'ятдесят років одержують цемент таким способом. Спроби знизити температуру випалювання не давали відчутних результатів. А матеріалу, міцнішого за цементний порошок, так і не винайшли.

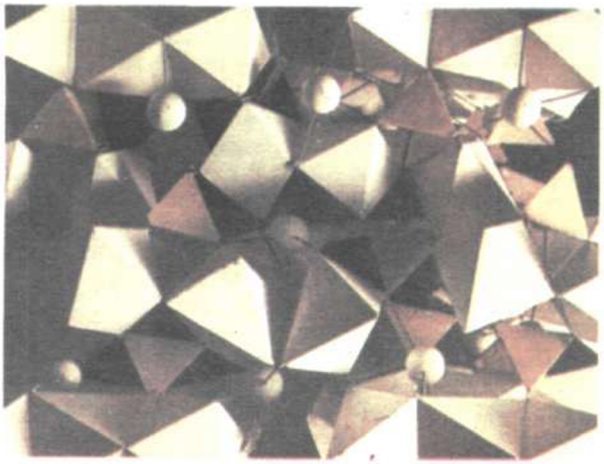
У нашій країні одними з перших спробували змінити технологію науковці ташкентського НДІ будматеріалів. Вони спробували пришвидшити процес, додаючи різні сольові домішки, щоб одержати розплав при нижчих температурах. Найбільш перспективним каталізатором виявився хлористий кальцій. В процесі експериментів, які тривали не один рік, несподівано з'ясували: клінкерні гранули утворюються при нижчій, ніж звичайно, температурі.

Нова технологія обіцяла економію палива майже на третину. У півтора раза підвищувалась продуктивність випалювальних агрегатів: новий цемент легше подрібнювався і швидше тверднув, значно підвищилась марка бетону на його основі. Окрім усього, низькотемпературна технологія давала змогу переробляти гіршу за якістю сировину і при цьому одержувати цемент підвищеної білизни. Начебто мети досягнуто. Та не давала спокою одна обставина — в чому секрет міцності нового цементу? За рахунок якого мінералу вона утворюється?

Пошуком загадкової сполуки займалася група молодих учених лабораторії утворення клінкера ташкентського НДІ будматеріалів на чолі з кандидатом технічних наук М. Я. Бікбау. Вони заходилися синтезувати гіпотетичний мінерал. Кілька років полювали на нього, врешті одержали загадковий півсантиметровий кристал. Назвали його алінітом. Лишалося дослідити властивості нової сполуки. Піддавши кристал різнобічним аналізам, на які тільки спроможна сучасна наука і техніка, встановили: оригінальність нового цементоутворюючого мінералу алініту пояснюється його кристалохімічною структурою. Кристалічна гратка має вигляд оригінального геометричного плетива.

На часі — нова, економічна, швидкісна технологія виробництва нового цементу. У перспективі — одержання на його основі інших синтетичних мінералів.



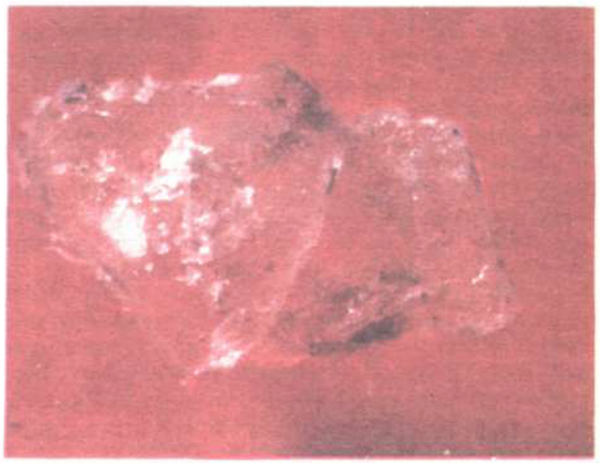


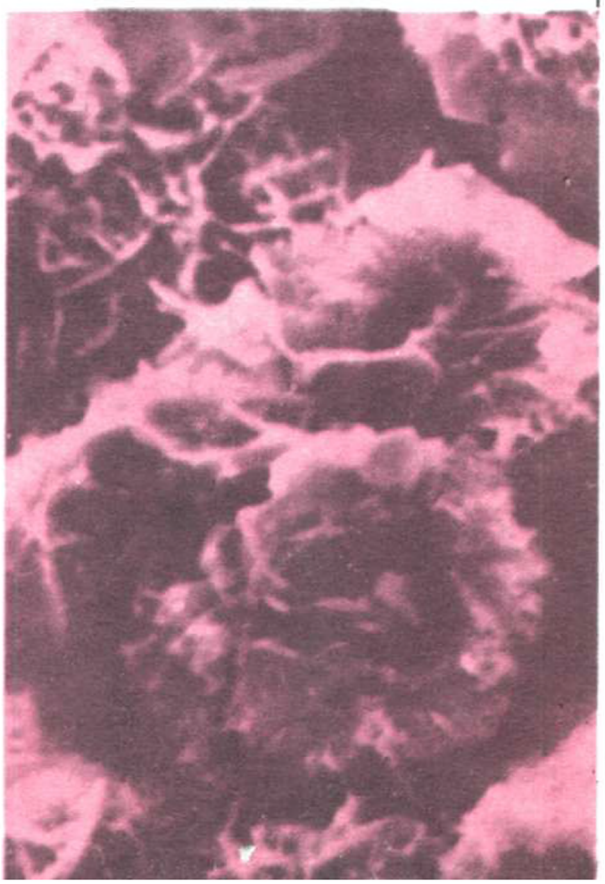
Кристалічна будова алініту.

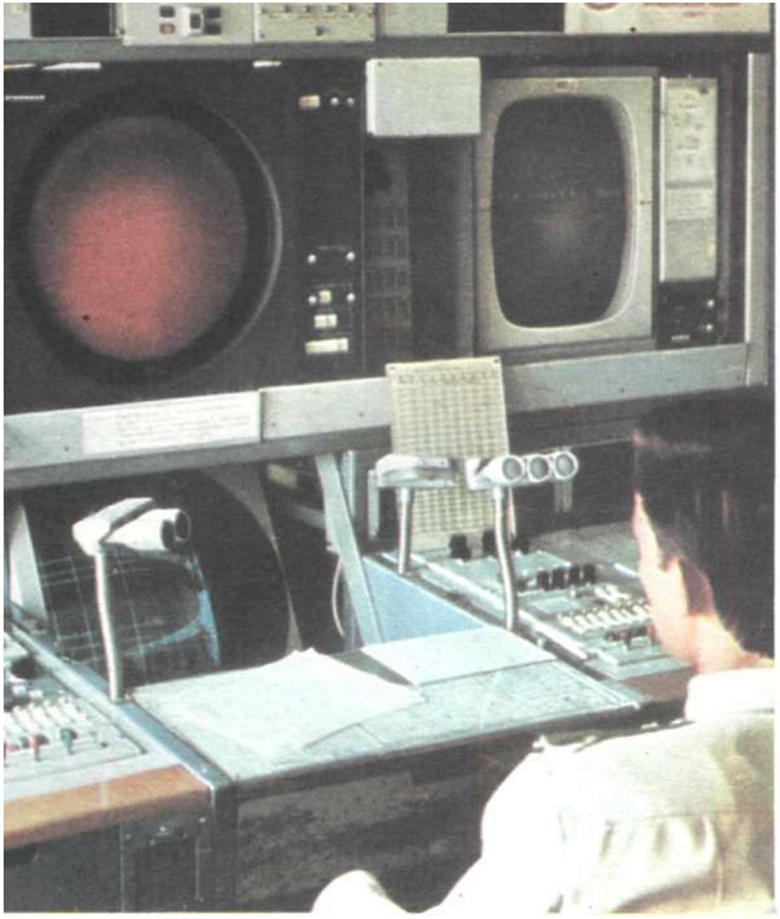
Просторова модель.

Перші монокристали алініту, одержані ташкентськими вченими.

Народжуються кристали.





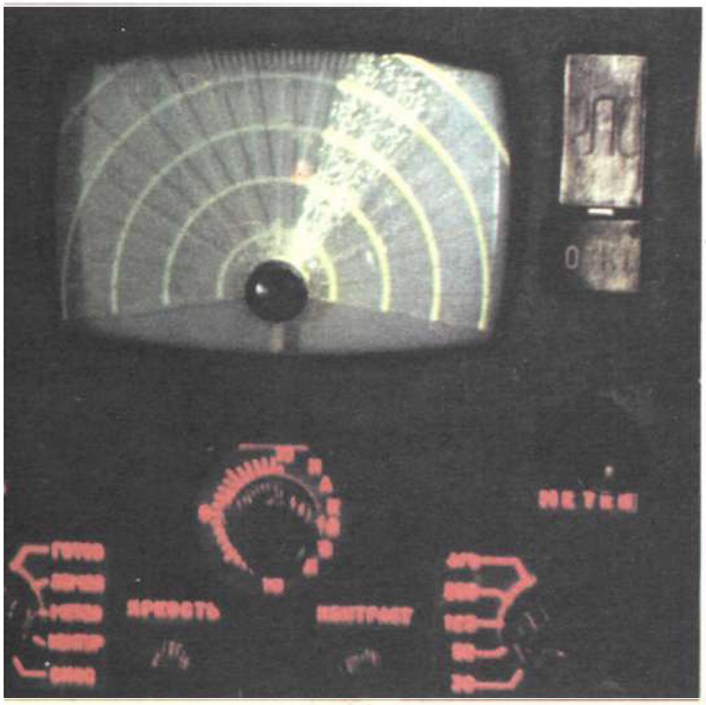


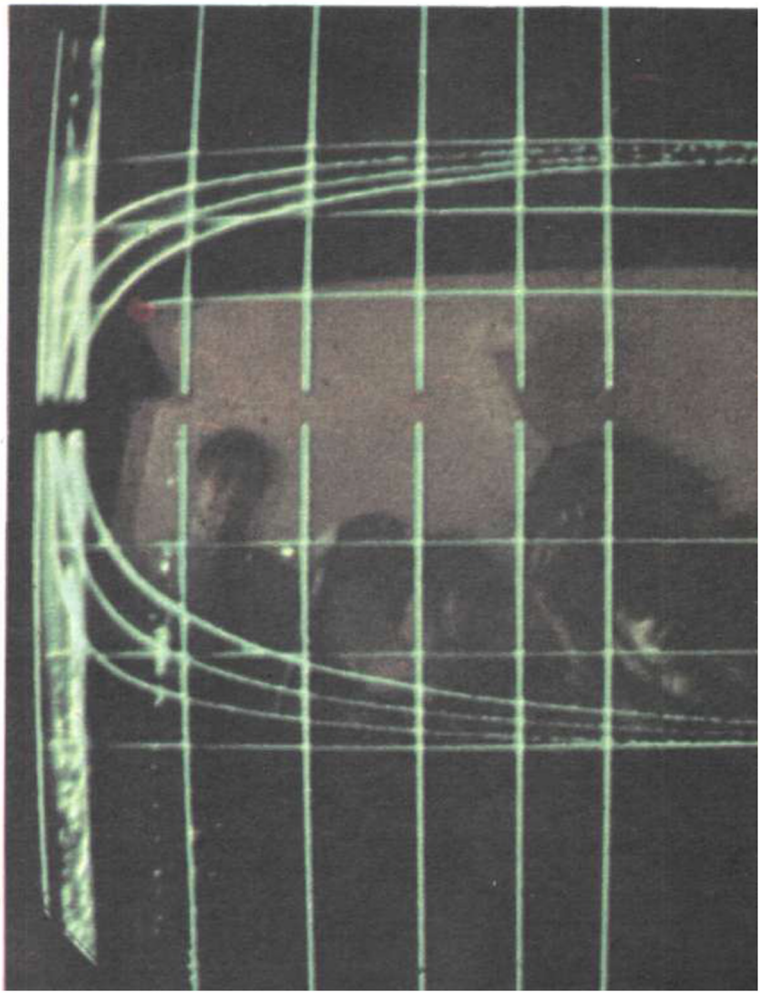
Аеропорт

Робоче місце диспетчера посадки літаків. Пульт-2.

Радіолокаційна лабораторія. Комплексна перевірка індикатора.

Лінії курсу, глісади і траєкторія посадки літака.





Майже за Хейлі

Липень. П'ятниця. Дев'ята ранку. Бориспільський аеропорт відкритий, але всі його служби працюють з напруженням...

Далі, на жаль, не вдається іти за рядками роману Артура Хейлі — не та пора року. Ніякої хуртовини, ожеледиці, літаки злітають і сідають один за одним. Над аеропортом світить сонце, що не так часто випадало нам цього літа. А служби його напружено працюють через те, що влітку найбільше охочих опинитися у повітрі. Так, у серпні, трапляється, аеропорт Бориспіль перевозить за добу більше десяти тисяч пасажирів.

— Оголошується посадка на літак, що відлітає рейсом №... за маршрутом Київ — Москва — пролунало над будинком аеровокзалу.

Такі оголошення можна почути в усіх аеропортах світу, тому тут знову можна покластися на А. Хейлі.

...Для одних воно звучало зовсім буденно, було лиш прелюдією до ще одної нудної ділової поїздки, від якої вони, коли б їхня воля, із задоволенням відмовилися би. Для інших звучало багатообіцяюче, кликало до пригод, а ще комусь обіцяло швидке закінчення шляху, повернення додому. Одним воно несло розлуку й печаль, іншим, навпаки, обіцяло радість зустрічі... Мине ще небагато часу, і літак пірне у незвичну для людини стихію, полине в небо, і саме тому, що в цьому факті є щось протиприродне, оголошення про посадку несе в собі присмак пригод і романтики. Але в тому, як народжуються такі повідомлення, немає нічого романтичного...

Справді, для переважної більшості пасажирів аеропорт — то передусім літаки. Дехто навіть не уявляє собі, що тут є службові кабінети. Що будинок аеровокзалу — далеко не єдине приміщення складного і величезного механізму, який об'єднує тисячі людей. Механізму, який має працювати для того, щоб літак міг злетіти у повітря...

Один з працівників аеропорту назвав його підводною частиною айсберга, яку ніхто не бачить. Пілот — ось кого бачить пасажир і хто для нього є головною фігурою аеропорту.

— А хіба це не так? — запитає читач.— Хіба не він веде літак?

Не хочу нічого ні стверджувати, ні заперечувати. Спробую просто розповісти, як відбувається політ. А висновки залишаю читачеві...

Чого не бачить пасажир

Їдемо на старт. Не літаком, а автомобілем, який зветься машиною супроводу. Це на ній, коли потрібно, засвічується напис «Їдьте слідом за мною», і машина заводить літаки на стоянку. А зараз вона губиться поміж білосніжних сигар повітряних лайнерів — ТУ-134, ТУ-154. Основні, як їх називають, базові літаки Бориспільського аеропорту.

Одна «тушка», як їх жартома називають в аеропорту, саме їде на старт. Везе її буксирувальник — заради економії пального. Він залишить літак на лінії попереднього старту.

Та вся ця техніка — і літаки, і машини — рухаються пероном з дозволу диспетчера, у даному разі диспетчера руління. Він сидить на десятому, останньому, поверсі вежі, яка увінчує будинок аеровокзалу. Весь перон — перед його очима. Це він, Микола Михайлович Лебедєв, дозволив пілотові запустити двигуни літака.

Команда диспетчера — це наказ. Він виконується беззаперечно і на землі, і в повітрі. Пілот може не послухатися лише в одному випадку — коли літаку загрожує небезпека. Але про свої дії він має негайно повідомити диспетчера.

Біля злітно-посадочної смуги закінчується територія диспетчера руління. Заступає диспетчер старту. То до нього звертається шофер:

— Дозвольте зайняти смугу.

— Зачекайте,— відповідає той...

Це означає, що черговий літак заходить на посадку або ж збирається злітати. Тому злітно-посадочна смуга має бути вільною. Найменший зайвий предмет, що опиниться на її поверхні, може зашкодити літаку — потрапити у двигун абощо. Тому через кожні три години її стан обстежує спеціальна машина аеродромної служби. На смугу вона виїздить теж з дозволу.

Смуга довга, простяглася не на один кілометр. Тому диспетчери сидять обабіч її, аби вся вона перебувала під постійним наглядом.

Нині вона вільна, на ній чітко видно «зебру», якою на вулицях позначають пішохідний перехід. Для пілота цей знак — початок смуги.

Літак сів, і ми дістаємо дозвіл виїхати на його дорогу. А ще за хвилину зупиняємося перед невеличким будинком диспетчера. З цього боку він майже весь зроблений із скла, аби добре було видно все, що відбувається навкруги.

— Я — чотириста сьомий. Дозвольте зліт.

— 407, Бориспіль — старт-два, зліт дозволяю.

Тільки-но літак одірвався від землі, як диспетчер Богдан Васильович Кирик передав інформацію в аеродромний диспетчерський пункт — коли злетів літак і куди прямує. Звідти одразу дадуть телеграму в порт посадки літака, аби його там чекали.

Ледве встигаю стежити за літаками. Заворожено повертаю голову то в один бік — посадка, то в інший — зліт. Повітряні лайнери сідають десь за сотню метрів, і можна роздивитися все, навіть людей у салоні. Але так буває не завжди. Восени, взимку, весною злітно-посадочну смугу огортає туман. Тоді стартовий диспетчер вмикає радіолокатор огляду льотного поля. І, сидячи в диспетчерській, може на екрані спостерігати все, що робиться на смузі. Користується він радіолокатором і вночі.

Бориспільський аеродром узагалі один з найкращих за технічною оснащеністю. Він першим в СРСР здобув другу категорію. Це означає, що тут сідають літаки, коли видимість становить усього 400 метрів по горизонталі і 30 — по висоті. Майже сліпа посадка.

Стартовий диспетчер проводжає літак до останнього його метра на землі. Далі розпочинається політ. Тут уже напевно господарює пілот, з полегшенням констатує читач. І помиляється: тільки-но літак опинився в повітрі, він потрапляє знову до рук диспетчера, тепер уже іншого. Немає жодного повітряного лайнера, за яким би не стежили і польотом якого не керували. Кожний політ планується заздалегідь, координується і контролюється.

Повітряна естафета

Ця диспетчерська навіть зовні відрізняється від інших. Велика кімната, по обидва боки — пульти керування польотом з екранами радіолокаторів. Трохи нагадує обчислювальний центр. І справді, без ЕОМ тут не обійшлося: працює автоматизована система управління повітряним рухом.

На світних екранах розміром з невелике велосипедне колесо спалахують яскраві зелені цятки. Вони рухаються — начеб стрибають маленькі світлячки. Це літаки у повітрі. А поруч — цифри. То працює вторинна система радіолокації: радіолокатор запитує всі літаки, на яких стоять спеціальні прилади, про номер машини, висоту польоту, швидкість лайнера, запас пального. Машина обробляє цю інформацію і видає на робоче місце через апаратуру телевізійного перетворення.

Таким чином, диспетчерові вже непотрібно гаяти час на збирання інформації. А колись ця процедура забирала у нього майже весь робочий час. Тепер він його використовує по-іншому — для прийняття рішень.

Здавалося б, допомога АСУ мала зменшити кількість диспетчерів. А їх стало більше. Та у цій зоні керування рухом і літаків набагато більше, ніж, скажімо, на старті чи посадці. На відстані 30—100 кілометрів над аеродромом пролітають десятки лайнерів. Є й транзитні, такі, що в Бориспіль не заходять. І політ усіх має бути безпечним. До речі, з цієї диспетчерської керують літаками над Жулянами.

Тут усе як на дорогах — свої перехрестя, де можливі небезпечні ситуації. Причому що вища зона, то більше таких перехресть. А диспетчер, як регулювальник, має вказати кожному повітряному лайнеру його шлях, та ще й такий, щоб він не потрапив у грозу чи якусь іншу неприємну ситуацію.

От і сидять біля кожного екрана троє диспетчерів, які можуть у разі необхідності замінити один одного. Тут уже не поговориш — відчувається напруження. Хоч і не таке, як описане в романі А. Хейлі: АСУ добре допомагає.

Але вона діє в радіусі десятків кілометрів від аеропорту. Далі розпочинається територія Бориспільського районного центру управління повітряним рухом.

Так від диспетчера до диспетчера літак наближається до іншого районного центру, скажімо Московського. Коли він летить до Борисполя, то все відбувається навпаки: районний центр — підхід — коло — посадка — старт — руління. Як бачите, з'явилася нова ланка, про яку ще не розповідалося,— посадка. Дуже відповідальна і дуже складна. Двоє диспетчерів керують цим процесом, один — літаками, що сідають на ліву злітно-посадочну смугу, другий — на праву. Дивлячись на екран радіолокатора, вони повідомляють пілота про те, наскільки той відхиляється від курсу. Саме ці диспетчери можуть посадити літак майже всліпу, у складних умовах.

Робота диспетчера надзвичайно складна. Вона вимагає величезного нервового напруження: він відповідає за життя багатьох людей. Ця відповідальність зростає, коли умови польоту не ідеальні. Під час грози, туману, сильного вітру, граду, заметілі. Трапляється, що літак вкривається кригою і летіти далі не може. Що робить диспетчер? Влітку спрямовує машину донизу, у тепліші шари атмосфери. Узимку маневри складніші.

Трапляються небезпечні ситуації і під час посадки. Скажімо, так званий зсув вітру. Він не завжди однаковий, а дме шарами: до 100 метрів висоти в один бік, а потім раптом в інший. Про все це саме диспетчер має попередити пілота. Він — справжній творець польоту.

Політ починається на землі

Літак, що вилітає з будь-якого великого аеропорту, нагадує ріку, коли вона впадає у море, пише А. Хейлі. На шляху до моря вона вбирає в себе всі притоки, а кожна притока, зі свого боку, вбирає в себе всі менші поточки. Таким чином у гирлі ріка являє собою конгломерат усього, що в неї влилося. Якщо перевести це на мову авіації, то ріка, коли вона впадає в море, подібна до літака у момент зльоту.

Перебільшення? Анітрохи! Судіть самі.

З того моменту, як пілот зайшов у літак, і до того, коли вимкнув двигун, з лайнером підтримується постійний зв'язок. Перш ніж літак з'являється у якійсь зоні, про нього одержують повідомлення — телеграму і радіограму. Всі служби аеропорту мають гучномовці, з усіма машинами і робітниками підтримується радіозв'язок. Усе це забезпечує спеціальна служба експлуатації радіотехнічного устаткування і зв'язку. Обладнання тут — найсучасніше.

На деяких об'єктах діє система, яка сама відшукує несправності в апаратурі. Одне слово, служба експлуатації радіотехнічного устаткування — це вуха і очі служби руху. Та ось літак на стоянці, вимкнуто двигуни. Тут служба руху припиняє свою роботу. Починають працювати інші.

Тільки-но літак зупинився, його починають готувати до наступного польоту. Заправляють пальним. Причому у Бориспільському аеропорту це робиться централізовано. Під пероном прокладено трубопровід, до якого можна підключитися через спеціальні колодязі. Перед кожною заправкою у лабораторії і просто біля літака перевірять якість пального. А тут уже підвозять воду, азот, кисень, обслуговують і миють літак, прибирають салон... Під'їжджає буксирувальник, готується машина запуску. Усе — за суворим графіком. На спецмашинах працюють лише водії першого класу.

Найскладніший період у житті порту — зима.

— Ще середина літа, а ми вже готуємося до зими,— говорить головний інженер Микола Павлович Шматко.— Минулої нам жодного разу не доводилося закривати аеропорт. Хоч траплялися дні, коли з ранку до ночі йшов сніг. Добре, коли літо і світить сонце. А що як ожеледиця? Тоді на злітно-посадочну смугу виїжджають одна за одною теплові машини. Гарячим струменем повітря розтоплюють кригу. Слідом ідуть вітрові машини — реактивні двигуни, що відслужили свій строк,— і здувають рештки льоду, висушують смугу.

Під час хуртовини і коли температура починає падати нижче нуля, найголовніше — не дати замерзнути воді. Для цього застосовують спеціальні хімічні реагенти. Але вони ефективні лише до температури мінус 12°С. Поєднання тепло-

вого і хімічного методу вимагає справжньої майстерності.

Загрозу для польоту становлять ожеледиця, іній, сніг тощо на поверхні самого літака. Щоб цього не сталося, на землі перед вильотом спеціалісти авіаційно-технічної бази обробляють літак спеціальною рідиною. Вона тривалий час уберігає лайнер від криги при температурі повітря до мінус 40°С і швидкості вітру до 20 метрів на секунду.

Навіть напрямок вітру, не кажучи вже про його силу, має велике значення для літака. Існує таке поняття — коефіцієнт зчеплення коліс з покриттям. Він ні в якому разі не може бути меншим від певної величини, інакше літак не втримається на смузі. Саме вітер істотно впливає на цей коефіцієнт. Існує спеціальний гальмовий візок, яким вимірюють коефіцієнт зчеплення.

Смуга завжди повинна бути чистою, сухою і рівною. А вночі ще й сяяти вогнями. За цим наглядає окрема служба.

— Навіть із великої висоти злітно-посадочну смугу з мостом Патона не переплутаєш,— говорить Микола Павлович.— Осьова лінія її позначена вогнями через кожні 15 метрів, а всього їх на смузі — понад 2000. Справжній вогненний килим!

Вогні не лише освітлюють, а й несуть певну інформацію. Наприклад, про те, скільки метрів лишилося до смуги. Є такі, що позначають її початок. Якщо у літака відмовили курсові прилади, він може сісти, орієнтуючись за вогнями злітно-посадочної смуги. Їх перевіряють щодня.

26 служб аеропорту готують літак до польоту. Авіаційно-технічна база має вчасно подати літак на стоянку справним і чистим. Її працівники відповідають за чітку роботу всіх його систем. Причому не лише тих, що базуються в Борисполі, а й тих, що роблять посадку під час рейсу. АТБ усуває дефекти, які виникають під час польоту. В її розпорядженні — найсучасніші контрольно-вимірювальні прилади, різноманітні стенди, кваліфікований інженерно-технічний персонал.

Через 300 годин льоту кожний літак ретельно перевіряється. Замінюються всі агрегати, що відпрацювали свій ресурс або перебувають у стані, який не гарантує їх безвідмовну роботу.

Для грунтовного огляду літаків й обслуговування їх систем побудований ангар. Це споруда єдина на Україні та й по всьому Аерофлоту їх небагато. Такий собі стадіон у мініатюрі. Величезний літак ТУ-154, наче іграшкова модель, губиться під його склепінням. Ангар захищає техніків від негоди, дає їм змогу взимку працювати в нормальних умовах. Але нині — літо, і літаки стоять просто неба.

Є в АТБ ділянка експлуатації засобів контролю польотів. Ці засоби стоять на літаку і автоматично стежать за діями екіпажу, роботою різних систем. Літак закінчив рейс — і контрольну апаратуру знімають і передають у розпорядження ЕОМ. Вона аналізує всі деталі польоту, результати видруковує на паперову стрічку. Отже, кожний політ можна розібрати у найменших подробицях, знайти помилки і зробити висновки...

Циклон над Борисполем

Є в аеропорту одна служба, від якої залежать усі інші. І взагалі вся робота. Саме погода є причиною того, що пасажирам часто доводиться чекати польоту годинами, а то й цілу добу. Тому не дивно, що коли заступає на вахту нова зміна, першим надають слово синоптикові. І жодний пілот не сідає в літак, не ознайомившись з прогнозом погоди по всій трасі польоту.

У Борисполі своя служба погоди — метеорологічна станція цивільної авіації.

Синоптики — люди мужні. Кому ще доводиться чути мало не щодня стільки нарікань?! І справді, прогноз був один, а погода — інша. І прилади досконалі, і глобальні карти погоди одержують із супутників, а точність прогнозів не стопроцентна. У чому ж справа?

Погода мінлива. І врахувати всі фактори, що на неї впливають, просто неможливо. Жодний день не схожий на інший. Та що там день, коли погода міняється буквально щохвилини. Недарма Ломоносов говорив, що людині нічого не лишилося б просити у бога, коли б вона навчилася керувати погодою.

Тим часом на літак впливає все — і температура повітря, і висота хмар, і, особливо, вітер. Від його швидкості залежить підйомна сила повітряного лайнера і величина його пробігу. Тому радіометрична автоматична метеостанція «Крамс-М» щохвилини показує на табло інформацію про напрямок вітру, його швидкість, видимість по горизонталі. Вона ж указує, які вогні треба включити, коли видимість погана,— і щоб літак не засліпити і щоб видно було, куди сідати.

Існують регіональні карти погоди — вся земна куля поділена на вісім регіонів. Але деяким місцевостям властиві свої погодні явища. У Борисполі, скажімо, по-особливому утворюється туман. Розповідають, що якось половина льотного поля була геть уся запнута густим туманом, а над іншою яскраво світило сонце. Все це вивчають місцеві синоптики. Але треба ще й знати погоду в інших аеропортах, де приземляються літаки. Синоптики складають для кожного маршруту карту прогнозу атмосферних явищ. Група фахівців дає такі прогнози через кожні три години.

Заступник начальника метеослужби Катерина Петрівна Сергієнко показує мені фотографії циклонів, одержаних від метеорологічних супутників. Найкрасивіша з них, наче твір мистецтва, зберігається у шафі під склом.

— Оцей циклон,— Катерина Петрівна вказує на величезну білу кому,— якраз над нами. Але він скоро минеться. У неділю сяятиме сонце і можна буде купатись.

Треба сказати, що цей прогноз цілком справдився...

Супутники дають змогу бачити глобальні погодні процеси, які відбуваються на планеті. Бориспільські синоптики вносять у такі карти свої уточнення. Їхні очі і вуха, метеорологічний радіолокатор, стоїть біля злітно-посадочної смуги. Він оглядає зону в радіусі 300 кілометрів. Є на ньому спеціальний пеленгатор, який фіксує електричні розряди в радіусі до 400 кілометрів. Інформація про небезпечні вогнища гроз кожні півгодини включається у зведення погоди і передається безпосередньо пілотам на трасу. Синоптики підтримують зв'язок з диспетчерами.

Метеорологічна служба Борисполя працює цілу добу. Як і весь аеропорт...

Нінель СУКМАНСЬКА.

Бориспіль — Київ.

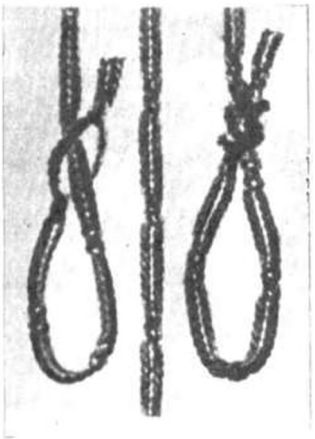
КОМБАЙН НА КАРТОПЛЯНОМУ ПОЛІ

Новий варіант комбайна для збирання картоплі випускає комбінат «Прогрес» у Веймарі (НДР). Він працює з мінімальними втратами і мінімальним пошкодженням бульб. До того ж картопля потрапляє у бункер майже чистою. А вміщує проміжний бункер 350 кілограмів. Загалом «Прогрес» випустив уже 75 000 найрізноманітніших комбайнів для збирання картоплі.

ЗНОВУ ВИНАЙШЛИ КАНАТ

Винахідники — народ упертий. Вони продовжують вдосконалювати не лише велосипеди, а й інші речі, винайдені дуже давно. Наприклад, морські канати, за допомогою яких буксирують судна або закріплюють вантажі на палубі.

Новий морський канат винайшли у Швеції. Він відрізняється від існуючих тим, що складається не з одного, а з двох паралельних канатів. Ці канати через певні проміжки сплітаються разом, що дає змогу у будь-якому місці мати готову петлю. Тому немає ніякої потреби в'язати вузли. Новий канат виготовлений з поліефірного волокна, одним з різновидів якого є добре знайомий усім лавсан.



НОВИЙ КАТАЛІЗАТОР

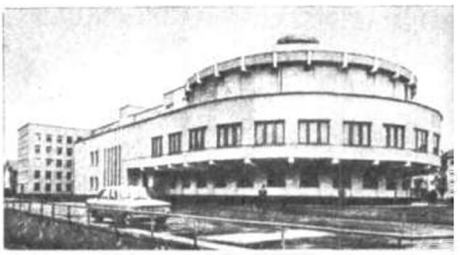
Каталізаторам, що очищають вихлопні гази сучасних автомобілів, потрібна дорога платина. Новий каталізатор, створений в інституті загальної і неорганічної хімії Болгарської академії наук, містить замість платини алюміній, окиси міді й кобальту. Такий каталізатор значно дешевший, він сприяє окисленню всіх шкідливих продуктів згоряння. На основі нового каталізатора болгарські вчені створили хімічні реактиви, які допомагають повному згорянню палива в дизельмоторах.

ПРУЖИНИ З ЦЕМЕНТУ

Як показують досліди, вироби з цементу мають хаотичну мікроструктуру, а грубі зерна створюють пори діаметром до одного міліметра. Тим часом фізичні якості твердого цементу залежать від його пористості: що їх більше, то менша міцність.

Професор Дж. Д. Бірчелл з групою співробітників дослідницького центру британського хімічного концерну «ICI» розробив технологію виготовлення цементу, де максимальні розміри пор не перевищують кількох мікрометрів (мікронів). Для цього в розчин додають незначну кількість органічних полімерів і розкачують його як тісто. Цей МДФ-цемент (вільний від макродефектів) має багато властивостей металів і пластмас. З нього можна, наприклад, виготовляти труби з гвинтовою нарізкою і потім їх з'єднувати, навіть виготовляти спіральні пружини. Такий цемент набуває якостей кераміки, крім одної — боїться вогню й сильного нагрівання. Але й цю ваду можна усунути.

Сила єдності



Кращі механізатори колгоспу «Шлях до комунізму» Берегівського району Закарпатської області — брати Бейла, Федір і Кальман Наноші біля виставленого на п'єдесталі трактора, яким було зорано першу борозну колективного господарства.

Загальний вигляд Будинку політосвіти обкому Компартії України в Івано-Франківську.

Санаторій «Рубін» на бальнеологічному курорті Трускавець.

45 років тому Верховна Рада СРСР прийняла закон про включення Західної України до складу Союзу РСР з возз'єднанням її з Українською РСР.

ЙШОВ тривожний тисяча дев'ятсот тридцять дев'ятий рік. Людство стояло на порозі третьої світової війни. Власне, її полум'я вже шугало по Європі, і трудящий люд Західної України з надією звертав свої погляди до своїх братів на Схід,— тільки звідти можна було чекати захисту від фашистських загарбників.

І такий жаданий день настав. 17 вересня 1939 року радянські війська перейшли кордон, щоб допомогти знедоленим людям. Трудове населення міст і сіл піднялось на боротьбу проти буржуазно-поміщицького ладу, всюди організовувались міські, повітові й волосні управління, що брали на себе керівництво звільненим краєм. Протягом тижня Червона Армія за всенародної підтримки повністю звільнила західноукраїнські землі, перегородила шлях дальшому просуванню фашистів.

Тимчасові управління налагоджували мирну працю, проводили революційні перетворення в краї, де, до речі сказати, в промисловості було зайнято всього чотири проценти населення. Мільйони селян не мали землі, бо понад три чверті її належало церкві й монастирям, поміщикам і куркулям. Злидні, безправ'я, неграмотність змушували багатьох емігрувати за кордон у пошуках кращого життя. Тепер же селянські комітети взяли під охорону поміщицькі садиби й почали наділяти землю наймитам і біднякам. Незабаром відбулися вибори в Народні Збори.

То була знаменна подія в краї. З ініціативою про скликання Народних Зборів Західної України виступило Львівське тимчасове управління. 4 жовтня 1939 року воно звернулося з відозвою до Станіславського, Тернопільського і Луцького тимчасових управлінь про створення комітету для організації виборів у Народні Збори, які б у законодавчому порядку вирішили питання про суспільний та державний лад Західної України, про приєднання до СРСР та возз'єднання з рідним братом — народом Радянської України.

Відбулися численні мітинги, наради, збори. Комітет констатував, що народ повністю висловився за Радянську владу. 27 жовтня 1939 року депутати Народних Зборів, що відкрилися в приміщенні Львівського оперного театру, одностайно проголосували за Декларації про прийняття Західної України до СРСР і включення її до складу УРСР. Слід відзначити, що серед присутніх у залі депутатів було 16,94 процента жінок (251 мандат), які раніше не тільки не обирались, а й узагалі не мали права брати участь у виборах до державних органів. Повноважна комісія Народних Зборів від імені всього народу подала Декларації на розгляд позачергової п'ятої сесії Верховної Ради СРСР, яка 1 листопада 1939 року прийняла закон про включення Західної України до складу СРСР і возз'єднання її з УРСР. 13 листопада того ж року в Києві позачергова сесія Верховної Ради УРСР постановила прийняти Західну Україну до складу УРСР і возз'єднати тим самим український народ в єдиній українській радянській державі.

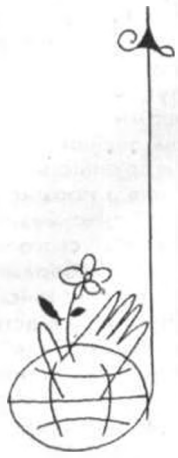
Відтоді минуло менше ніж півстоліття. Але як змінились цей край і люди. Бо зоря Возз'єднання освітила їм шлях до прогресу. Під її благодатними променями відбувся переворот у долі кожного трудівника, що звільнився від соціального й національного гноблення і безправ'я, дістав право на працю, навчання й відпочинок. Усе це стало можливим тільки в дружній багатонаціональній сім'ї народів-братів нашої неосяжної Батьківщини. Досить сказати, що до кінця 1940 року на піднесення народного господарства краю було виділено 700 мільйонів карбованців, у Львові відкрилося сім вузів, шість відділень інститутів АН УРСР, багато технікумів, шкіл. Уже після війни, в 1950 році, західні області України виробляли промислової продукції в чотири рази більше, ніж до возз'єднання.

Відтоді темпи економічного й соціального розвитку краю наростають з кожним роком. Сьогодні народне господарство західного регіону України є складовою частиною загальносоюзного народногосподарського комплексу, постійний поступальний розвиток якому забезпечує науково-технічний прогрес в усіх галузях виробництва. Науковий потенціал краю — це близько двадцяти академічних, майже три десятки галузевих установ, це наукові кадри трьох університетів, Львівського політехнічного інституту, багатьох інших вузів і великих підприємств з науково-дослідними підрозділами.

Це тут, на Львівщині, з'явилися нові форми зв'язку науки з виробництвом, знайшла поширення творча співдружність дослідницьких колективів з промисловістю. З ініціативи Фізико-механічного інституту АН УРСР свого часу з'явилися проблемні лабораторії наукових організацій і підприємств, що значно скорочувало відстань від виникнення наукової ідеї до її впровадження у виробництво. Та це був тільки початок. Життя вимагало й вимагає включення в практичну роботу якомога ширшого загалу науковців. Сучасні науково-технічні проблеми мають комплексний характер і розв'язувати їх можна силами висококваліфікованих учених найрізноманітніших спеціальностей. Нові форми інтеграції науки і практики — міжвідомчі науково-виробничі об'єднання і комплекси з цільовою програмою. Запроваджена на Львівщині комплексна автоматизована система управління якістю продукції (КСУЯП), потоково-цехова система утримання молочного стада, міжвідомче співробітництво виробничого об'єднання «Кінескоп» та Інституту прикладних проблем механіки і математики, багатьох інших наукових закладів і підприємств відомі тепер далеко за межами краю. Вчені і виробничники виводять разом нові сорти зернових і овочевих культур.

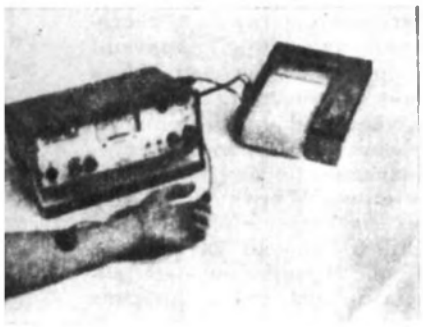
Розквіт краю, його могутній економічний потенціал забезпечують співробітництво вчених, спеціалістів народного господарства, виробничників всіх наших братніх республік, творчі зв'язки з колегами за кордоном. Досить сказати, що у виготовленні знаменитих львівських автобусів беруть участь близько 600 вітчизняних та зарубіжних підприємств. Спільними зусиллями розв'язується багато проблем дальшого розвитку оновленого краю.

ЧИ Є ЖИТТЯ У КОСМОСІ?



Складові частини ДНК і РНК — аденін, гуанін, цитозин, тимін і урацил — являють собою хімічні «цеглинки» генетичного матеріалу, вони є у всіх клітинах як носії спадкового матеріалу. Нещодавно ці п'ять речовин одночасно синтезували в університеті штату Меріленд (США). Виготовляючи їх у лабораторії, вчені намагалися відтворити умови, що існували мільярди років тому. Ці п'ять хімічних речовин виявили у так званому метеориті Мерчисона, що його знайшли 1969 року в Австралії. Вчені вважають, що ця знахідка з великою часткою ймовірності свідчить про наявність життя в інших космічних об'єктах. Завдяки головним компонентам генетичного матеріалу клітин усіх живих істот від бактерії до людини вчені мають можливість краще зрозуміти еволюцію життя на Землі.

ДРУК З ТЕЛЕВІЗОРА



Будь-яке кольорове зображення з екрана телевізора або з монітора комп'ютера можна перезняти і одразу ж надрукувати на спеціальному папері. Коли той папір нагрівають, відбитки забарвлюються у відповідні кольори. Якість відбитків дуже висока. Японський електронний концерн «Міцубісі» ще цього року розпочне виробництво кольорових телевізорів з вбудованим усередину друкарським пристроєм.

ШВИДКІСТЬ КРОВОТОКУ

Вимірювання швидкості кровотоку у людини — болісна і неприємна процедура для хворого, складна й тривала для медперсоналу. Завдяки винайденому у Швеції приладу — лазер-допплер-вимірювачу тепер вона відбувається так. Вимірювальну головку прикладають до тіла людини, і на приладі одразу ж з'являються потрібні показники. Прилад економить багато часу, відпадає потреба в ін'єкції.

ПАПІР ДЛЯ СТАЛІ

Якщо папір вкрити сумішшю, яка має антикорозійні властивості, він згодиться для пакування сталевих виробів навзамін парафінового паперу і поліетиленових плівок. Створили такий папір в інституті корозійного захисту металів у Болгарії.

«СОЛОДКІ» БАКТЕРІЇ

Потреба у солодощах, нешкідливих для хворих на діабет, зростає з кожним днем, адже кількість хворих на діабет у багатьох країнах перевищує десять процентів населення. Останнім часом учені зацікавилися солодкими протеїнами (білками), що утворюються у плодах деяких тропічних рослин. Серед цих білків найперспективнішим є тауматин. До цього часу вдалося одержати різні форми тауматину, всі вони приблизно у 100 000 разів солодші за цукор. Тауматин-1 складається з ланцюга у 207 амінокислот...

Фахівці з генної технології мають намір ізолювати відповідний ген і «прищепити» його до плазміду (плазміди — молекули ДНК, здатні до автономного розмноження, їх виявили тільки у бактерій), а потім той плазмід «ввести» у кишкову паличку. Ця бактерія і має синтезувати тауматин. Голландським ученим уже вдалося «сконструювати» бактерії, що виробляють цю солодку речовину. Очевидно, найближчими роками можна буде одержувати солодку речовину, що замінює цукор, у великій кількості і відносно дешеву.

СКЛО, ЩО ЗБЕРІГАЄ ТЕПЛО

Ізоляційні пластинки кориглас із спіненого скла — найлегші вироби народного підприємства «Тризола Штайнах» (НДР). Вони не пропускають воду, пару, гази, міцні і зберігають форму при температурах від мінус 200°С до плюс 450°. Пластинки завтовшки чотири сантиметри зберігають тепло не гірше від цегляної стіни у 40 сантиметрів. Тому кориглас знаходить широке застосування у холодильниках і для ізоляції котлів, ним утеплюють стіни будинків і пароплави, що вирушають в Арктику. Одержують піноскло, змішуючи скляний пил з різними хімікаліями, які спінюють скло при температурі близько 1000°С. При цьому первісний об'єм суміші зростає у двадцять разів.

ЩОБ ПЕРЕВЕЗТИ ГОРУ

Якщо вірити рекламним проспектам, цей самоскид створено спеціально для того, щоб переносити гори. У всякому разі серед західнонімецьких він найпотужніший. Його мотор має потужність 596 кіловат, власна вага самоскида — 58 тонн. У кузові об'ємом 52,5 кубометра він може перевозити 77 тонн. У Радянському Союзі подібні машини перевозять до 80 тонн і більше. Головна особливість самоскида полягає в тому, що кузов може обігріватися вихлопними газами від дизеля. Це має велике значення, адже взимку, під час сильних морозів, доводиться перевозити вологі грунти, які можуть замерзнути й перетворитися на моноліти. Максимальна швидкість завантаженого самоскида досить висока — 52,5 кілометра на годину.

УНІКАЛЬНИЙ МОРСЬКИЙ ПАВУК

Японським рибалкам досить часто трапляються ці членистоногі. Розміри їх тіла — від 1,5 міліметра до 5 сантиметрів, при цьому ноги можуть бути в десять разів довші за тіло. Нещодавно на західному узбережжі острова Хонсю, поблизу міста Танабе, у рибальські сіті потрапив морський павук зовсім незвичайних розмірів — справжнє страховисько вагою п'ятнадцять кілограмів. Він посів почесне місце у музеї.

МОПЕД І ПОЛІЦІЯ

Тридцять кілометрів на годину розвиває міні-мопед, що його створив шведський юнак Андерс Франссон. Сам сконструював, сам і втілив у метал, виявивши здібності досвідченого слюсаря. Але добрий настрій від їзди на власному мопеді Андерсу нерідко псує поліція. Кожний поліцейський вважає за свій обов'язок зупинити хлопця і прочитати лекцію: на вулиці з жвавим рухом він ризикує життям. Бо якщо він упаде, автомобіль, який їде позаду, не встигне зупинитися.

БАТАРЕЙКА ДЛЯ ГОДИННИКА

Мініатюрну літієву батарейку, найменшу в світі, створила японська фірма «Мацушіта». Вона важить усього 90 міліграмів і має форму цвяшка діаметром 2,2 міліметра і довжиною 11 міліметрів. Напруга батарейки — три вольти, сила струму 5,4 міліампера. Такі батарейки призначені для наручних годинників і для слухових апаратів. Одна лише вада: при температурі нижче десяти градусів морозу вони не працюють.

СТЕРЕОТЕЛЕБАЧЕННЯ

На Ганноверському ярмарку у ФРН демонструвалася нова система стереоскопічного телебачення, яка створює враження глибини і об'ємності на чорно-білих і кольорових екранах. Система призначена не для масового телебачення, а для виробничих потреб, зокрема для спостереження за деякими виробничими процесами і поведінкою роботів. Складається вона з двох телекамер, двох екранів, одного напівпрозорого дзеркала і поляризаційних плівок. Обидві телекамери встановлюють паралельно на відстані, що дорівнює відстані між очима людини. Обидві картинки переносяться на напівпрозоре дзеркало, яке так комбінує їх, що коли дивитися за допомогою поляризаційних окулярів, виникає тривимірне зображення.

ТЕПЛО ХОЛОДНИХ КОЛОДЯЗІВ

Готель «Нептун» у Варнемюнде (НДР) приймає відпочиваючих і взимку. Тут до їх послуг плавальний басейн з температурою води 25—26°С. Вона надходить безпосередньо з Балтійського моря, але на її підігрівання не витрачається ані грама пального. Роблять це теплові насоси. Накачуючи холодну воду з моря, вони віднімають у неї щогодини 16 000 калорій. Головним джерелом теплової енергії є три глибинні колодязі, звідки щогодини накачують близько ста кубометрів води з температурою плюс 12 градусів. Воду підводять до випарників, там вона охолоджується до плюс 6 градусів і потім скидається у море. Вилучене з неї тепло нагріває воду у котлі до 70°С.

ЗАМІСТЬ ПРЕСА — КВАРЦОВА ЛАМПА

Інфрачервоне світло кварцових ламп можна використати для виготовлення з титану складних деталей літака, запевняють каліфорнійські інженери (США). Для так званого суперпластичного формування титанових деталей досі застосовували високий тиск і температуру преса понад 900°С. Це супроводилося великими витратами енергії, бо прес доводилося нагрівати заздалегідь — за 24 години до роботи. Застосовуючи для формування титану кварцові лампи, нагрівають лише деталі й інструменти, що їх використовують для безпосередньої обробки. Решта частин устаткування працює при кімнатній температурі.

СИНТЕЗАТОР МОВИ

В інституті біокібернетики і біомедичної технології Польської академії наук створено перший синтезатор мови, обладнаний мікропроцесорами. Він читає вголос тексти, надруковані на друкарській машинці. Перша серія синтезаторів використовується у варшавській професійній школі машинопису для сліпих. Завдяки синтезатору мови учні можуть самостійно контролювати свої вправи.

ЯК ВИПРОМІНЮЄ СОНЦЕ?

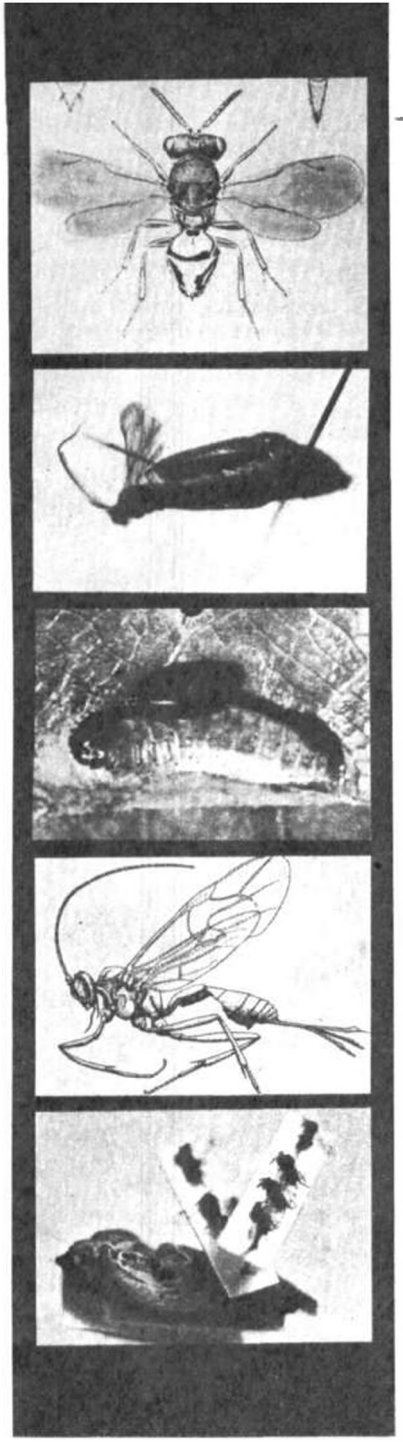
В астрономічному інституті університету в Бохумі (ФРН) встановили, що Сонце випромінює на сім процентів менше блакитного і на 15 процентів менше ультрафіолетового світла, ніж вважали досі. Це вдалося встановити за допомогою спеціального телескопа. Якщо це відкриття підтвердиться в результаті додаткових вимірювань, астрономам доведеться багато чого порахувати наново, зокрема кольоровий індекс Сонця і сусідніх зірок. На підставі нових даних доведеться переглянути і відстані найважливіших сузір'їв від Сонця.

ВИБУХ БЕЗ ВИБУХІВКИ

Подрібнення скель або бетону за допомогою спеціальних речовин, що дістали назву «калміти», дуже поширене у Швейцарії. Паперові патрони, наповнені калмітами (вони складаються переважно з вапна і силікатів) закладають у бурові свердловини і заливають водою. Процес сполучення води з речовиною супроводиться сильним нагрівом, скелі тріскаються і розриваються. Тиск у бурових свердловинах зростає не раптово, як при дії вибухівки, а поступово. Отже руйнування відбувається майже без шуму, не летять увсебіч уламки.

ВИШНІ ЗБИРАЄ МАШИНА

Минає тридцять секунд — і всі вишні з дерева лежать у бункері, цілі-цілісінькі. Машину для збирання плодів — слив, яблук, груш — створили фахівці з комбінату «Садовий інвентар», що у Берліні (НДР). Протягом однієї години вона збирає врожай з 60 дерев. Машина підставляє під дерево напнутий брезент, захоплює гілки дерева завтовшки до 25 сантиметрів (захвати змазані мастилом, аби не пошкодити кору), а два маховики починають трусити їх. Плоди падають на брезент і стрічковим транспортером потрапляють у бункер. Дорогою повітря з дюз здуває листя. Втрати при збиранні вишень становлять від нуля до десяти процентів, за ручного збирання вони такі самі. Машину обслуговують четверо робітників, їх продуктивність — 10—12 тонн вишень на день.



Вороги наших ворогів

За даними організації з питань сільського господарства і продовольчих товарів при ООН світові втрати зерна тільки від комах і гризунів становлять щороку 33 мільйони тонн. Такої кількості хліба вистачило б, щоб прогодувати 150 мільйонів чоловік.

Які способи боротьби із шкідниками — фізичні, хімічні чи біологічні — найдоцільніше застосовувати у полі, на городі та в саду! Як вести цю боротьбу, щоб не зашкодити корисним комахам! На ці запитання відповідає доктор біологічних наук, завідуюча лабораторією ентомофагів Інституту зоології АН УРСР Марина Дмитрівна ЗЕРОВА.

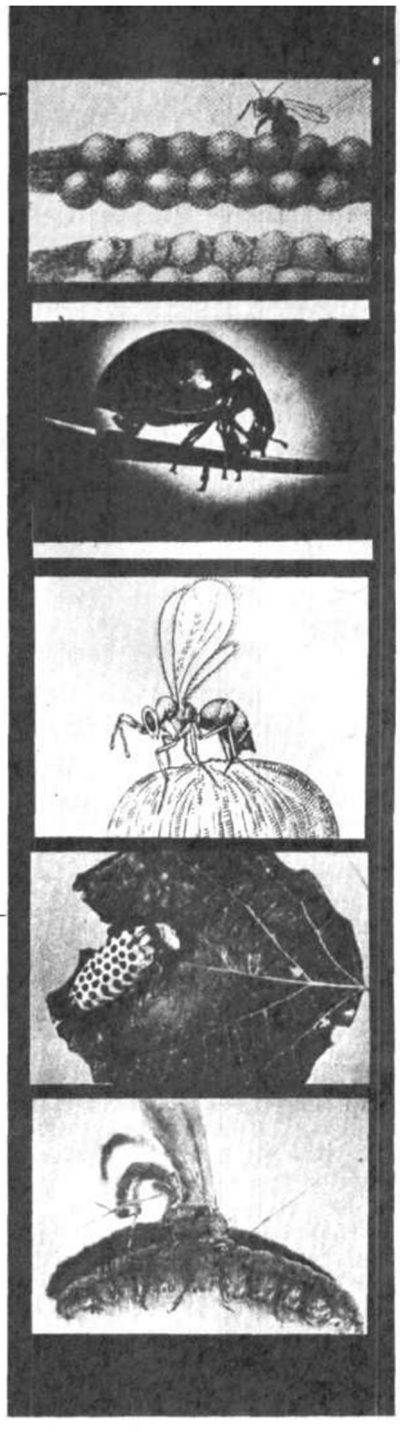
Згори вниз: птеромалюс пупарум — паразит лялечок багатьох шкідливих денних метеликів; їздець, що відроджується із знищеної лялечки метелика; яйце, відкладене їздцем на гусені, швидко росте; один з видів іхневмонідів; монодонтомерус — паразит лялечок шкідливих метеликів

Фото Федора МОРОЗА.

Нещодавно мою увагу привернула газетна публікація «Талант служити землі». Двоє відомих у нашій країні людей — почесний академік ВАСГНІЛ, двічі Герой Соціалістичної Праці Т. С. Мальцев і перший секретар Полтавського обкому КП України, Герой Соціалістичної праці Ф. Т. Моргун — повели розмову про хліборобський талант і долю врожаю. Визнані авторитети із занепокоєнням говорили про «суцільну хімізацію», до якої схильні деякі господарники.

Справді ж бо, хімія дала людині для боротьби з шкідниками сільськогосподарських культур надійну зброю. Обприскав лан отрутохімікатами — і спи спокійно: шкідлива комаха не навідається ближчим часом. Але такий погляд на проблему, м'яко кажучи, поверховий. Наукові дослідження, практика господарювання незаперечно довели: разом з шкідливими комахами людина знищує і корисних. Більше того, засоби суцільної хімізації, хочемо ми того чи ні, сприяють появі комах, стійких проти будь-яких хімікатів. Деякі шкідники навіть виробляють спеціальні ферменти, що руйнують отруту, яка потрапила до їх організму.

Сумнозвісний ДДТ, винайдений за рубежем і заборонений тепер у нашій країні, видався дуже ефективним. Люди старшого покоління добре пам'ятають, як його використовували в боротьбі з мухами. Потрусили ним у кімнаті чи повітці,



В. Толканиць та Л. Серьогіна досліджують кладку яєць кільчастого шовкопряда.

Марина Дмитрівна Зерова, доктор біологічних наук.

Згори вниз: трисолькус заражає кладку шкідливої черепашки; сонечко; трихограма нагадує крихітну осу; оце й усе, що залишилось від грізної гусені після того, як її уразив ентомофаг; їздець заражає гусінь метелика.

де ця набридлива комаха має звичку крутитися біля худоби,— і мухи зразу ж падають мертві. Але з десятків чи сотень якісь таки виживали і згодом давали потомство, яке вже не так боялося отрути. Ще одне покоління — і порошок уже мало допомагав. А по якімсь часі мух навіть обсипали ДДТ — вони струшували його й летіли собі далі.

Це вже давня історія, але повчальна, адже шкідники продовжують пристосовуватися до отрутохімікатів, створених спеціально для них. Тож недарма вчені непокояться: від отрути здебільшого гинуть не шкідники, а корисні комахи, так звані ентомофаги, котрі знищують їх.

Ентомофаги — це по суті комахи-хижаки, які або поїдають інших комах, або ж відкладають у них яйця й личинки, що, розвиваючись, знищують потім свого «господаря». Ентомофаги — це наші друзі й захисники сільськогосподарських культур.

Важко сказати, коли вперше людина звернула на них увагу. З глибини віків дійшли до нас перекази про те, як у східних країнах купували мурашині гнізда й обкладали ними мандаринові дерева. Мурахи розповзались по гіллю, знищуючи шкідників. До речі, на Сході цим методом захисту сільськогосподарських культур подеколи користуються й досі. А щоб комахам зручно було пересуватись, прокладають між гіллям сусідніх дерев бамбукові палиці.

Якщо комахи-хижаки були відомі з незапам'ятних часів і використовувались у країнах Азії та Європи, то паразитизм у комах помітили років 300 тому. В науковій літературі 1602 року описано спостереження за гусінню звичайної капустяної білянки, на яку напали паразити й відклали яйця на шкірі «господаря». І лише на початку XIX століття встановили: комахи-ентомофаги здатні стримувати розмноження сільськогосподарських шкідників.

Окрім дрібних ссавців, птахів і земноводних, природа, щоб пере-

шкодити надмірному поширенню деяких видів комах, для встановлення своєрідного балансу використовує самих же комах. Так, багато видів жуків, зокрема жужелиці, знищують у грунті лялечки інших комах, бабок тощо, а деякі мухи відкладають яйця у гусінь і таким чином знищують її.

Серед ентомофагів, яких людина використовує в своїй господарській діяльності, найбільш відома трихограма. Це міліметрове створіння зовні нагадує крихітну осу. Щоб наочніше уявити собі її габарити, скажемо, що на монеті в одну копійку, вміщується 60 комах. Крім того, трихограма дуже плодюча, вона відкладає від 50 до 100 яєць. Основні її «господарі» — озима совка, капустяна білянка, луговий метелик, яблунева й горохова плодожерка. В кожного виду трихограм (а їх не один десяток) — понад 100 шестиногих «господарів».

Однак «природних запасів» трихограми недостатньо — треба допомагати їй розмножуватись. Цим займаються біофабрики та біолабораторії, де розводять комах і відправляють у господарства. Саме радянські вчені вперше у світовій практиці створили промислові лінії для біофабрик, налагодили автоматизоване виробництво трихограм. Досягнення вітчизняних науковців у цій галузі захищене цілим рядом патентів у США, Японії, ФРН, Канаді. Сотні фабрик продукують тепер живих захисників урожаю, і це вже дало неабиякий економічний ефект.

Уявімо собі поле одного з приміських радгоспів, де вирощують капусту. Глянеш — лапате листя із сизим нальотом начеб обіцяє багатий урожай. Та якщо перевернути листочки, зі споду можна побачити купки маленьких яєчок. Це кладка капустяної совки. Якщо більшість шапочок темна й з великими дірками всередині — значить, з яєчок вилупилась... не совка. Перед цим по листі бігала трихограма, знайшла свіжу кладку і відклала у неї яйця. Здорові яйця совки посіріли, а заражені налилися темним — там розвилася личинка яйцеїда. Вона перетворилась у лялечку, потім прогризла дірку, і на світ божий з'явилась молоденька трихограма. З'явилась і заходилась шукати яєць «господаря» — такої самої капустяної совки.

Нині трихограма стала головним знаряддям в арсеналі біологічних засобів боротьби із шкідниками на плантаціях цукрових буряків і на капустяних грядках, на великих площах картоплі й кукурудзяних ланах, на посівах багаторічних трав і в яблуневих садах.

До речі, садівники не менше потерпають від шкідників, аніж хлібороби. Чим тільки не обприскують дерева, щоб позбутися гусениці й попелиці! Але отрутохімікати, як відомо, не поліпшують смакових якостей фруктів. Залишаються біологічні методи боротьби.

Ось пригріло весняне сонечко, і в саду закипіла робота. З теплом на деревах з'явилась попелиця, а заразом і червоні, покраплені чорним жучки — сонечка. Попелиця — найкращий корм цим жучкам: одне сонечко за день з'їдає 50—60 особин. Деякі жучки тут же відкладають яскраво-жовті яєчка. З них через три-чотири тижні вилупляться личинки і почнуть знову ж таки поїдати попелицю. Спочатку найдрібнішу, а як підростуть — то й велику. За якийсь час личинки перетворяться на жучків, а ті знову відкладуть яєчка. Хоча сонечко й живе усього близько двох місяців, воно встигає відкласти кілька сот яєць. І розлітаються комахи по полях і луках, садах і лісах, знищуючи найдрібніших шкідників.

Сонечко нині навчилися розводити у штучних умовах, і на півдні країни та в Криму часто можна спостерігати справжні нашестя цих жуків — то біофабрики випустили захисників садів і городів.

Із шкідниками веде боротьбу личинка блідо-зеленої комахи з розкішними прозорими крильцями, довгими вусами й золотистими очицями — золотоочка. Вона знищує попелицю, павутинних кліщів та інших шкідників. За літо золотоочка відкладає 100—200 яєць.

Садівники охороняють комаху на різних стадіях її розвитку. Зокрема, коли планують застосувати отрутохімікати, заздалегідь збирають листя з яйцями золотоочки, а через день-два знову прикріплюють листя до дерева. Це, звичайно, копітка робота, але вона себе виправдує. Адже десять личинок здатні знищити п'ять тисяч особин попелиці або десять тисяч павутинних кліщів.

Часто на березі річки або на лузі повітря аж дзвенить від комах — то комарі справляють весілля. Самці збираються в зграї й починають шлюбний танок. Навколо такої хмари комах, як правило, кружляють бабки. Та вони не поспішають ловити плюсклих комарів-самців — чекають самок.

Господарників завжди цікавить питання — коли саме починати боротьбу із шкідниками? Дехто вважає, що чим раніше, тим краще. З'явилися, скажімо, один-два довгоносики на буряках — і пішли кропити отрутохімікатами всю плантацію. Для певності. Така стратегія на тотальне знищення не виправдала себе. Бо разом з шкідниками ліквідують, як правило, і їхніх ворогів, тобто ентомофагів.

Сумний досвід щодо цього мають бавовнярі Узбекистану. Поява одної бавовняної совки на рослині їх не турбує. Навіть кілька гусениць на квадратному метрі — не такий страшний показник, щоб вдаватись до хімічних засобів боротьби на всій площі. Здебільшого заражені ділянки обтикають прапорцями й вибірково обробляють, до загального обприскування вдаються в крайньому разі.

У довоєнні часи, коли ще не було мережі хімічних станцій, в колгоспах і радгоспах України діяла служба сигналізації. Спеціально підготовлені ентомологи стежили за полем практично від часу сівби аж до збирання врожаю. Вони знали звички шкідливих комах, могли передбачати їх появу на тій чи іншій площі й заздалегідь попередити про це хліборобів. З налагодженням виробництва ефективних хімікатів службу спостереження ліквідували.

Паразитичні комахи, здатні регулювати чисельність комах-шкідників, давно цікавлять київських зоологів. Однак грунтовне вивчення їх розпочалося лише в 70-х роках. На базі цих досліджень два роки тому при відділі ентомології нашого інституту створено спеціальну лабораторію. Її основне завдання — вивчати природні регулюючі механізми в агроценозі плодового саду. Ми взялися досліджувати паразитичних та хижих комах з ряду перетинчастокрилих. До речі, це найбільш масова й ефективна група ентомофагів. До неї належать так звані іхневмоніди, що в перекладі означає «їздці»,— трихограма, теленомус, пімпла та інші. Така дещо дивна назва походить від того, що ці ентомофаги верхи сідають на свого

«господаря» й відкладають яйця на його шкіру.

Вивчаючи цих комах, ми, тоді ще недавні випускники біологічних факультетів, з головою поринули в нову справу. Їздили в експедиції, засиджувались у лабораторіях над зібраним матеріалом, писали перші статті, готували дисертації. Треба було зібрати й систематизувати величезний матеріал, збагнути закономірності життя і розвитку комах, дати якісь рекомендації господарникам.

Уже в 70-х роках поряд з хімічними повсюдно почали застосовувати біологічні методи боротьби з шкідниками. У багатьох господарствах діяли наосліп, навздогад. Не було теорії методу, в зоологічних інститутах багатьма сотнями видів паразитичних комах займалась часто одна людина. Те ж саме і в нашій республіці. Але час ставив свої вимоги. На з'їздах і симпозіумах фахівці визначили важливість робіт з біометодів, виробили відповідні програми, закріпили теми за науково-дослідними установами — щоб не розпорошувати увагу, не повторюватись, не дублювати інших. Так з'явилась більш-менш організована система вивчення ентомофагів, яка вже за кілька років дала відчутні наслідки.

Як приклад можна навести комплексне вивчення ентомофагів плодового саду, запроваджене фахівцями Інституту зоології АН УРСР та Українського науково-дослідного інституту садівництва. В саду виявлено велику кількість — близько тисячі! — видів ентомофагів. Вивчення їх ролі у регулюванні чисельності шкідників допоможе вдосконалити існуючі методи боротьби з шкідниками.

В «Основних напрямах економічного і соціального розвитку СРСР на 1981—1985 роки і на період до 1990 року» записано: «Знизити втрати врожаю від шкідників, хвороб та бур'янів, ширше застосовувати біологічні засоби захисту рослин». Дослідження українських вчених мають за мету глибше пізнати численний і розмаїтий світ комах, здатних пристосовуватись до будь-яких умов. Пізнати і використати в інтересах підвищення врожаю.

Записав Федір МОРОЗ

Книги

Жива творчість трудящих

ПОЛТОРАК В. А. Социалистическое соревнование: принципы организации и эффективность управления. Харьков, «Вища школа», 1984.

В основу цієї книги покладено результати конкретно-соціологічних досліджень, проведених у 1976—1982 роках на промислових підприємствах Російської Федерації, України, Молдавії, Білорусії. Автор аналізує сутність і ефективність здійснення ленінських принципів організації змагання, показує роль його гласності як засобу виховання у трудящих комуністичного ставлення до праці, пожвавлення виробничої і громадсько-політичної активності. На конкретних прикладах книга розкриває значення і досвід використання електронно-обчислювальних машин в управлінні соціалістичним змаганням.

Значна увага приділяється також висвітленню принципу порівняльності результатів трудового суперництва. Як засвідчують обстеження автора, за високого рівня порівняльності результатів переможці змагання відчувають гордість за свої успіхи, за виконання обов'язку, впевненість в собі та необхідність допомогти супернику. І навіть ті трудівники, котрі не досягли високих результатів, розуміють справедливість перемоги товаришів, прагнуть боротися далі і впевнені, що рано чи пізно стануть переможцями.

У книзі розглядаються і такі принципи організації змагання, як можливість практичного повторення, вивчення, узагальнення і впровадження передового досвіду. Автор вказує на деякі труднощі в організації змагання, вказує на шляхи їх подолання, дає змістовні практичні рекомендації, спрямовані на дальше зростання творчої активності радянських людей у процесі суспільної праці.

Книга адресована не тільки науковцям і викладачам вузів, а й широкому колу читачів, які цікавляться проблемами поліпшення соціалістичного змагання.

Володимир БАРАН,

науковий співробітник Інституту суспільних наук АН УРСР.

Ваша думка, шановні читачі!

Дорогі друзі! Перед вами свіжий номер нашого журналу. Цікаво знати:

1. *З чого ви починаєте його читати?*
2. А з якими матеріалами знайомитеся в останню чергу?
3. Окрім «Науки і суспільства» ви, мабуть, передплачуєте, читаєте інші науково-популярні видання. У чому ви бачите переваги нашого журналу, а в чому він поступається їм?
4. Уявіть собі, що ви — наше журі. Які матеріали цього року ви оцінили б за найвищим балом? Чому? А які — за найнижчим?
5. Яка ваша думка про художнє оформлення журналу?
6. Чи допомагає вам наше видання в роботі?
7. Про що б ви хотіли передусім дізнатися зі сторінок «Науки і суспільства»?
8. *Який ваш улюблений жанр* — стаття, репортаж, бесіда з ученим, коротенька інформація?
9. Назвіть розділ журналу, чи рубрику, котрі вам найбільше імпонують. Ваші думки щодо їх поліпшення або заміни?
10. Хто ще читає журнал у вашій сім'ї?

Будемо дуже вдячні, якщо ви, шановні друзі, відповісте на запитання традиційної анкети. У листах з відповідями просимо зазначити свій вік та професію. Нагадуємо нашу адресу: 252047, Київ-47, вул. Петра Нестерова, 4, редакція журналу «Наука і суспільство».

Полював за влучним словом

ВИСОКИЙ худий юнак, мерзлякувато вкутуючись в офіцерську шинелю, поринув у роздуми. Ні рипіння полоззя по останньому насту — був третій день весни 1819 року, — ні хрипкий голос візника, що поньокував коней, не могли відвернути його від дум. Суперечливі почуття переповнювали молоду душу. Юнак щиро радів, що назавжди покинув, нарешті, ненависний Морський кадетський корпус, де змарнував майже п'ять років, які закарбувалися на все життя хіба що різками. І водночас жалкував за долею молодшого брата Карла, — вони разом навчалися в Морському корпусі, — адже тому ще цілий рік залишатися в навчальному закладі. А втім, у Карла своє ставлення до навчання, все йому до вподоби, і, можливо, з нього вийде непоганий морський офіцер.

А з нього, Володимира? Хтозна. Вочевидь, ні: морська служба його не захоплювала. Однак служити доведеться — новоспеченого мічмана, якому не виповнилось і вісімнадцяти, направлено на Чорноморський флот, до Миколаєва, де живуть батьки, де минуло його дитинство.

— Замолоджує, — раптом долинуло до його свідомості нечуване слово, з тривогою мовлене візником.

— Як це — замолоджує? Що це означає? — стрепенувся він.

— Ондечки, погляньте, хмарами небо запинає, — охоче пояснив потішений увагою візник і показав на горизонт: — Мабуть, на негоду...

Поглянув на небо, де з'явилося кілька хмаринок, але воно не справило на нього такого враження, як щойно почуте слово. Юнак дістав олівець, записник і старанно вивів: «Замолоджувати — інакше спохмурніти, запинатися хмарами, схилятися на негоду». Подумавши, додав: «Так висловлюються в Новгородській губернії».

Цей випадок з молодим мічманом Володимиром Далем став поворотним у його житті, а відтак і в житті освіченої Росії. Сьогодні ім'я Володимира Івановича Даля — неперевершеного знавця російської простонародної мови, збирача мудрості, спресованої в казках, приповідках, примовках, відоме кожному. Підсумок його творчого життя: окрім головної праці — «Тлумачного словника живої великоруської мови», що здобула авторові світову славу, він написав 145 повістей і оповідань, 168 коротких історій, що увійшли до збірок «Солдатське дозвілля» і «Матроське дозвілля», багато статей і нарисів на актуальні теми. Він зібрав 1000 народних казок, великодушно передавши їх Олександру Афанасьєву, записав силу-силенну народних пісень, надіславши їх Петру Кирієвському, а зібрану багату колекцію лубочних картинок подарував Публічній бібліотеці.

Того прозорого ранку, коли раптом почало «замолоджувати», юнак-мічман Даль, звісно ж, і гадки не мав, що записавши почуте вперше дивне слово, започаткує свій славнозвісний «Тлумачний словник», якому присвятить усі 53 роки, що залишилося йому прожити і за який буде обраний почесним академіком.

Багато літ по тому, на схилі віку, Володимир Іванович так оцінить власну працю. «За браку книжної учености і знань саме життя знайомило, дружило мене всебічно з мовою: служба на флоті, лікарська, цивільна, заняття ремеслом, які я любив, — усе це разом обіймало широке поле, а з 1819 року, коли я на шляху до Миколаєва записав у Новгородській губернії дике тоді для мене слово «замолоджувати» (пам'ятаю це донині) і переконався невдовзі, що ми російської мови не знаємо, я не поминув жодного дня, щоб не записати мову, слово, зворот для поповнення своїх запасів».

Життя В. І. Даля цікаве, драматичне, повчальне. Його особистість — знавця і збирача народного слова, письменника і поліглота (він володів німецькою, французькою, англійською, польською, татарською, башкирською, казахською, українською, білоруською, знав латину, вивчав болгарську і сербську), самовідданого лікаря (за освітою) і талановитого інженера (за покликанням) — його особистість привертала увагу і сучасників, і нащадків. Тих, хто хоче більше дізнатись про цю незвичайну людину, посилаю до книги Володимира Порудоминського «Даль». Я ж зупинюся на миколаївському періоді життя Володимира Івановича.

Виїхавши з Петербурга на полозі, мічман Даль прибув до Миколаєва на колесах: південна весна владно вступила в свої права. Степ молодо зеленів травою, сонце ніжило теплим промінням, з Інгулу хвилююче тягнуло вологою. Все тішило юнака — знайомі з дитинства місця, широкі вулиці портового міста, своєрідна південна говірка його мешканців. Удома влаштували йому гостинну стрічу, хвалили мічманську форму, зичили приємного відпочинку перед відбуттям на борт фрегата «Флора», де йому випало розпочати морську службу.

Та найпривабливішою розвагою для юнака було полювання: узявши рушницю, брів у степ чи густі очерети приінгульських плавнів — після паличної дисципліни Морського кадетського корпусу кращого

відпочинку годі було й шукати. Рушницю брав лиш для годиться, бо не дичина цікавила мічмана — полював за влучним словом. Для такого мисливця записник і олівець — найкраща зброя. Шукав зустрічей з цікавими людьми, заводив розмову із селянами, майстровими корабельної верфі, записував з їхніх уст пісні, приказки, влучні вислови. Полюбляв заходити у блокові, столярні, парусні та конопатні майстерні, спостерігати за роботою, дослухаючись до мови чоловіків. І до вимови — на верфі працювали селяни з багатьох губерній безмежної Росії. Вкотре відзначав про себе — яка багата, влучна й точна простонародна мова. Хіба краще скажеш: «Де б човен не гасав, а на якорі буде»? Це від якірників. Або у них же: «Язик для тіла якір». А це вже морські поняття перенесено у повсякденне життя: «Корабель на якорі, та й то похитується — а хмільному й бог велів».

На стапелі мудрий майстер не без гордості скаже, що головне — добре закласти кіль, а кокори і добрі люди вставлять. Ця фраза сподобалась, Даль занотував її і пояснив, що кіль — нижній, основний брус судна, а кокори — ребра, тобто шпангоути. І жарт парусних справ майстра записав: «Парус на шаланді не в нашій владі». А ще — енергійну фразу, яка ставила на місце брехуна: «Досить парусити!»

Незчувся як промайнула відпустка — час на «Флору». Корабель миколаївських майстрів, новий, ось із цього стапеля спущений на воду торік. Вважай, новачку поталанило — не на стару посудину втрапив. Однак на борту «Флори» час повзе черепахою: морська служба не до душі юнакові. Навіч переконався: гарне море з берега. Недарма кажуть — «Жди горя з моря, біди від води» А як підмічено оце — хто в морі не був, той горя не бачив.

Улітку 1820 року «Флора» вийшла на тривалі вчення зі стрільбами, однак важко переносив хитавицю, потерпав від морської хвороби. Бував незграбний — спускаючись трапом, шубовснув у воду. Але спостереження за життям на кораблі стануть у пригоді — двадцять років по тому він їх використає в автобіографічній повісті «Мічман Поцелуєв».

До того ж тут, на борту бойового корабля, він також не був байдужим до слова. Матрос — той самий мужик, тільки у морську форму вдягнений. Матрос, смоляна кудель, гострий на язик. Загадку загадає — бровою не поведе: «Поміж двох морів, по м'ясних горах гнутий місток лежить». Або: «На морі коробанському багато товару тараканського, один погонич королецький». Спробуй здогадатися, що в першому випадку йдеться про коромисла з відрами, в другому — про зорі й місяць. Матрос мудрий по-житейськи: він не буде з моря погоди чекати. Він спостережливий: не море топить кораблі, а вітер. Він глузливий, навіть із себе може покепкувати — матроса пізнають по латках. Він філософ: солдат у полі помирає, матрос у морі, мужик у ямі.

Саме у той час, коли «Флора» повернулася з навчань і Даль з полегшенням ступив на миколаївський берег, через місто проїхав не зупиняючись опальний поет Пушкін, прямуючи із Криму до місця служби в Кишинів. Вони не зустрілися. Доля дещо пізніш зведе цих геніальних людей, вони часто зустрічатимуться, з повагою ставитимуться один до одного. Тоді ж, перебуваючи на вулицях одного міста, вдихаючи одне повітря, розминулися...

Дні спливають повільно, як вода в лимані, повниться записник словами, та було б помилкою Далеві будні зводити до самого лиш полювання за ними. Він веде звичне для молодого офіцера життя в провінційному Миколаєві: буває у вищому світі, грає в шашки, зустрічається з приятелями, сперечається з однолітком Карлом Кнорре, котрий, незважаючи на молодість, очолив першу на півдні України Миколаївську обсерваторію. А ще — пише. Література — найулюбленіше заняття. Ще в Морському корпусі складав вірші, а в Миколаєві написав дві комедії-одноактівки — «Наречена в мішку або Квиток до Казані» і «Ведмідь на маскараді». Ці юнацькі вправляння цікаві тим, що в них тонко вловлено побут південної провінції. Вочевидь, тогочасний Миколаїв знав творчість Даля: збереглася позначка автора про те, що «Наречена в мішку» побачила світло рампи. В усякому разі Даль зажив репутації літератора, і це відіграло згубну роль у його житті. А було так.

У квітні 1823 року по Миколаєву пішов гуляти невисокого кшталту, зате актуальний вірш «З дозволу начальства». У ньому висміювалась жінка, що користувалася особливою прихильністю начальника Чорноморського флоту і портів адмірала Грейга. Звичайно, мішенню була не коханка адміралова, а він сам. Розлючений Грейг наказав розшукати автора пасквіля. Підозра впала на Даля, і поліцмейстеру Федорову доручили провести обшук у його квартирі.

Про те, як було виконано цей наказ, є кілька версій. Згідно з однією з них, що спирається на спогади сучасників, поліцмейстер Федоров не наважився відкрито прийти з обшуком на квартиру офіцера без достатніх на те підстав і вдався до хитрощів. Озброївшись приладами, разом з кількома чиновниками він удав, ніби веде якісь вимірювання на тротуарі біля будинку Даля. Тим привернув увагу його матері. Він попросив кілька аркушів паперу — мовляв, треба щось записати. Люб'язна мати Даля запросила його до кімнати. Поліцмейстер скористався із запрошення і таким чином знайшов у кабінеті мічмана рукопис вірша.

Згідно з іншою версією все було драматичніше: поліцмейстер по-солдафонськи виконав доручення, та нічого не знайшов. Федоров зібрався вже піти, як обурена безпардонністю властей мати Даля показала на нижню шухляду комоду, де зберігалося старе взуття, і уїдливо сказала:

— От там ще не шукали...

— Що ж, пошукаємо, — поліцмейстер висунув шухляду, і... дістав «речовий доказ» — чернетку вірша, де рукою сина було написано кілька строф під заголовком «Без дозволу начальства. Антикритика». Даля віддали до військового суду. «Справу» було розпочато 3 травня 1823 року, слідство тривало близько року, сім місяців офіцер перебував під арештом. Незважаючи на абсурдність звинувачень, недоведеність вини, а також на те, що Даль себе винним не визнав, суд під тиском адмірала Грейга ухвалив: за написання пасквілей позбавити мічмана Даля чину і розжалувати на шість місяців у матроси.

Через двадцять років в автобіографічній записці Даль пригадає деталі цієї «справи»:

«У Миколаєві написав я не пасквіль, а шість чи вісім віршиків про тамтешні міські власті, але там не було жодного імені, ніхто не був названий, і вірші ні в якому разі не стосувалися уряду. Майже у той

час з'явився пасквіль на деяких осіб у місті (цей другий пасквіль написаний був на близьку до адмірала Олексія Самуїловича Грейга особу, яка утримувалася в його домі), пасквіль, котрий я до цього часу не читав. Головний місцевий начальник віддав мене до військового суду, вимагаючи зізнання в написанні й розповсюдженні того пасквіля, тоді як я побачив його вперше на столі військового суду. Справа тяглася понад рік; не було ніякої змоги приписати мені справу, до якої я не був причетний, та, незважаючи ні на що, я був, нарешті, звинувачений без жодних доказів і засуджений до позбавлення чинів. Вдаючись до єдиного шляху врятування, який передбачений у такому випадку законом, я подав на височайше государя імператора ім'я прохання з поясненням усіх обставин справи. Внаслідок цього прохання, незважаючи на силу місцевого начальника і мою перед ним незначущість, генерал-аудиторат мене захистив: повернули чин лейтенанта, а самого мене перевели на Балтійський флот».

Біограф письменника Андрій Мельников-Печерський, передаючи історію з арештом мічмана, вважає, що йому приписали вірші. В книзі М. Бесараб «Владимир Даль» цей епізод белетризований так. Про любовне захоплення підстаркуватого адмірала Даль дізнається від свого друга Карла Кнорре і на ранок приносить йому сатиричне послання. По-різному все це звучить у численних переказах миколаївських краєзнавців — залежно від того, якими джерелами вони користуються.

Навряд чи варто полемізувати з цього приводу. Важливе інше — звичаї провінційного міста були брудкі юнакові, котрий керувався почуттям честі і справедливості. Абсурдність висунутих проти Даля звинувачень була настільки очевидна, а покарання настільки жорстоке, що петербурзькі власті змушені були скасувати вирок місцевого суду. Однак у службовому формулярі Володимира Івановича до схилу його літ зазначалося, що він перебував під слідством «за написання пасквілів».

Миколаївський арешт був для Даля визначальним: він наштовхнув молодого офіцера на думку облишити службу й шукати іншого заняття.

Улітку він назавжди їде з Миколаєва, щоб за рік вступити на медичний факультет Дерптського університету.

Курні південні степові дороги... Піч лежить, а дорога вчить... На поштових станціях перемовляються візники:

— Самому їхати — й дорога довга...

— Не бійся дороги, були б коні здорові...

— Що вірно, то вірно: на добрій конячині — дорогою, на поганій — узбіччям...

— Красна дорога їздцями, а обід пирогами...

— У дорозі й батько синові товариш...

Приблизно тими ж днями степовим трактом виїхав Пушкін з Одеси через Миколаїв на північ, до Михайловського. Як і в Даля, стався у нього конфлікт з місцевим начальством, і поет змушений їхати через усю країну у нове заслання. І знову вони не зустрілися... Тільки вісім років по тому у Петербурзі вперше потиснули один одному руку. Даль на той час закінчив університет, став доктором медичних наук, брав участь у російсько-турецькій війні і «польській кампанії», відзначився не тільки як військовий лікар, але й як інженер-самоук, повернувся в столицю і видав книгу з довгою назвою «Русские сказки, из предания народного изустного на грамоту гражданскую переложенные, к быту житейскому приноровленные и поговорками ходячими разукрашеные казаком Владимиром Луганским».

Вона спричинилася до нових неприємностей: поліція вгледіла в ній критику існуючого ладу. Автора заарештували, на квартирі зробили обшук, примірники книжки вилучили й знищили. Щоправда, цього разу Даль перебував під арештом недовго — увечері того ж жовтневого дня 1832 року його випустили: у паперах не знайшли нічого недозволеного, до того ж зважили, що він відзначився під час «польської кампанії».

Пушкін саме повернувся з Москви. Про Даля уже чув, однак особисто з ним не був знайомий. Даль не чекав нагоди — взяв свою книжку й пішов представитись Пушкіну.

У Петербурзі вони зустрінуться ще кілька разів. А потім — в Оренбурзі, де служитиме Даль і куди восени 1833 року прибуде Пушкін збирати матеріал для «Історії Пугачова». На спомин про ці зустрічі Пушкін надішле Далю рукопис «Казки про рибака і рибку» з написом: «Твоя від твоїх! Казкарю Козаку Луганському — казкар Олександр Пушкін».

Останні зустрічі печальні — на набережній Мойки в Петербурзі, у будинку номер 12, біля смертного одра поета. Даль згадував: «Уперше сказав він мені «ти», я одповідав йому тим же і побратався з ним уже не для цього світу». Лікар і друг полегшував страждання смертельно пораненого поета. Пушкін помер на руках у Даля. На пам'ять від Пушкіна Далю дісталися перстень-талісман і прострелений сюртук поета.

Так сталося, що Володимир Даль, сам неросійського походження (батько — «з датських офіцерських дітей», мати — «з французьких гугенотів»), дуже багато, можливо, як ніхто інший, зробив для російської культури. Народившись на Україні, вважав своєю батьківщиною Росію, за духом був росіянин. («Хто якою мовою мислить, той до того народу й належить. Я думаю по-російськи»). Однак геральдія вимагала від Даля доказів, що він російський підданий. Факт настільки ж анекдотичний, наскільки й промовистий — ось до якої тупості дійшла бюрократична машина російського самодержавства.

Багато що єднало Даля з Україною, де проминуло двадцять років життя, п'ятнадцять із них у Миколаєві. Він був знайомий з багатьма українськими письменниками і вченими, товаришував з Гребінкою, листувався з Максимовичем, зустрічався з Шевченком. Буваючи в українських селах, залюбки розмовляв з кріпаками, записував почуті від них слова, прислів'я, приказки. Цих матеріалів зібралося чимало. Даль вважав, що російський словник без українського був би неповний і почав працювати над ним, а згодом передав свої записи Лазаревському.

Однак головна праця Володимира Даля — «Тлумачний словник живої великоруської мови». Це — явище унікальне, його слушно називали енциклопедією духовного життя народу. Відомо, як високо ставив Далів словник В. І. Ленін — тримав у робочому кабінеті, читав як захоплюючу книгу, наполягав на його перевиданні.

Майже 120 років минуло відтоді, як побачило світ перше видання «Тлумачного словника». Найсуворішу перевірку — перевірку часом — він витримав з честю. Далів словник, незважаючи на те, що частина слів уже застаріла, досі не втратив свого значення, як скарбниця мудрості народу, його духовного досвіду, влучного народного слова.

Віталій КАРПЕНКО,
кандидат філологічних наук.

З архіву землі київської

Столиця Радянської України — Київ посідає одне з найпочесніших місць серед великих центрів світової цивілізації. Виникнувши на рубежі двох історичних епох — древньої та середньовічної, — це місто понад сім століть було центром розвитку східнослов'янського світу, відіграючи видатну роль у житті Європи. З IX до XIII століття Київ — столиця Київської Русі, осередок формування єдиної давньоруської народності — спільної етнічної основи російського, українського та білоруського народів.

Історія стародавнього Києва здавна викликала глибокий інтерес дослідників. Першими істориками були, звичайно, літописці. Їх свідчення дають змогу скласти досить об'єктивні уявлення про зовнішній вигляд міста IX-XIII століть, його монументальні споруди, укріплення, процеси соціально-економічного й суспільно-політичного розвитку. Та головна заслуга у розкритті багатьох таємниць історичного минулого Києва належить археології — цій, за словами видатного українського поета Тараса Шевченка, «втаємниченій матері історії».

Понад 150 років ведуться розкопки потужних культурних нашарувань київського грунту. За цей час знайдено десятки тисяч речей. Але щедрості земляного архіву Києва немає меж. Особливо результативні розкопки велися протягом останніх років. Вони не лише поповнили наші знання про життя столиці Русі, а подеколи навіть змінили їх.

Засноване братами

Одним з найважливіших досягнень історико-археологічних досліджень є визначення часу заснування Києва. Питання це надзвичайно складне. Його розв'язувало не одне покоління.

Літописець Нестор записав переказ, згідно з яким Київ заснували три брати — Кий, Щек, Хорив та їхня сестра Либідь. Кий, князь полянського союзу племен, здійснив далеку подорож у Константинополь, де був прийнятий візантійським імператором. На жаль, Нестор не назвав імені імператора, і це спричинилося до появи різноманітних версій та здогадок. Найбільш обгрунтованою є точка зору, згідно з якою Кий міг бути в Константинополі за часів правління імператора Анастасія I — Юстиніана I, тобто в кінці V — на початку VI століть. Адже саме в цей період слов'яни почали вторгатися у землі Візантійської імперії. Імператорський двір починає спішно укріплювати дунайські кордони, воднораз направивши до слов'ян посольство з пропонуванням миру. Тоді ж у наймані війська Візантія запрошує й слов'ян. Один з них, Хільбудій, як засвідчує Прокопій Кесарійський, був призначений Юстиніаном I стратегом Фракії. Сталося те 530 року. Розповіді Прокопія Кесарійського про Хільбуда і переказ Нестора про Кия містять чимало спільного.

Ясна річ, висновок про заснування Києва у кінці V — на початку VI століть, зроблений на підставі письмових джерел, вимагав додаткових аргументів. Їх дала археологія. У центрі міста, на Замковій та Старокиївській горах, знайдено чимало предметів I тисячоліття н. е. — кераміку празько-корчакського типу, срібні браслети, зооморфні й антропоморфні фібули. Виявлено й візантійські речі, серед них — амфори VI століття, монети імператорів Анастасія (491—518) і Юстиніана I (527—565).

Діорама древнього Києва. Поділ X-XII століть.

Археологічні розкопки підтвердили також слушність Несторового повідомлення про фортецю Кия, зведену на київських горах. Ще на початку століття, а потім і в тридцяті роки археологи відкрили там сліди давніх укріплень. Нові дослідження на Старокиївській горі довели, що град Кия належить до кінця V — початку VI століть.

Про це свідчать численні предмети — насамперед кераміка празько-корчакського вигляду. Глибокий рів та вал відмежовують

двогектарну площу Старокиївської гори. Це і був град Кия з господарськими та культовими спорудами.

Град Кия був центром великого й розвинутого об'єднання східнослов'янських племен — полянського союзу, який став політичним ядром Київської Русі.

«У цьому великому місті, яке є столицею держави, налічується 400 церков і 8 торговищ, а людей незчислима сила».

Тітмар МЕРЗЕБУРЗЬКИЙ.

Емоційні характеристики середньовічних хроністів, як і наведена вище, вже не можуть задовольнити ні дослідників, ні читачів. Необхідні цифри абсолютні.

А найнадійнішим методом демографічних розрахунків, коли немає статистичних даних, є археологічний. Спочатку треба встановити площу міста. Археологи підрахували, що Київ у період свого розквіту, тобто у XII столітті, займав майже 400 гектарів.

Тепер необхідно знати, яку територію займала одна садиба. Нові розкопки, коли було розкрито широкі площі, дали надійні цифри: розмір київської садиби дорівнював 300 квадратним метрам, або 0,3 гектара. У кожній такій садибі мешкала в одному будинку одна сім'я.

Отже, маємо загальну площу міста і площу окремої садиби. Але ж невідома площа забудов міста, а також кількість садиб. Щоб не ускладнювати розрахунків, скажу, що для древнього Києва обрано 60-процентний коефіцієнт густоти — тобто мінімальний для західноєвропейських середньовічних міст. Таким чином, міська забудова в Києві XII століття становила близько 240 гектарів і мала понад 8 тисяч садиб. У них могло мешкати — за умови, що середньостатистична сім'я складалася з п'яти-шести чоловік, — близько 50 тисяч жителів.

Звичайно, дані ці не остаточні. У дальших дослідженнях вони уточнюватимуться.

Висновок про 50-тисячне населення Києва XII-XIII століть, отриманий на основі археологічних джерел, підтверджується статистичними даними пізніших часів. Відомо, наприклад, що у великих російських містах XVII століття, структура та густота населення яких не дуже відрізнялися од середньовічних, на один гектар припадало від 100 до 150 жителів. Узявши для Києва середню цифру густоти — 125 чоловік на один гектар, дізнаємося, що площу в 400 гектарів населяло приблизно 50 тисяч чоловік.

Тітмар Мерзебурзький свідчить, що в Києві було 400 церков. Російські літописи наводять цифру 600. Чи можна вірити цим свідченням? Якщо навіть рахувати не тільки великі міські, а й домашні церкви, то все одно цифри здаються перебільшеними. Археологи знайшли на території Києва понад 40 цегляних храмів X-XIII століть, але, звичайно, ними загальне число культових споруд не обмежується.

Розкопки останніх років дали змогу виявити чимало споруд, що згадуються у літописних джерелах. Серед них — дві ротонди, круглі будівлі, не характерні для давньоруської архітектури. Одна з них стояла в самому центрі міста і була зведена, мабуть, у кінці IX — на початку X століття, друга входила до комплексу великокнязівського палацу, вона датується XII — початком XIII століть. Аналоги цієї ротонди знаходимо в монументальному будівництві середньовічних країн Центральної та Західної Європи. Це засвідчує культурні контакти Києва з означеними регіонами.

Розкопки останніх років довели й таке: за масштабами монументального будівництва XII-XIII століть Київ стоїть в одному ряду з Новгородом і Смоленськом, випереджаючи Чернігів, Галич, Володимир-на-Клязьмі та інші міста.

Помпея на Подолі

Під таким заголовком одна з газет повідомила про сенсаційне відкриття на київському Подолі, зроблене під час спорудження метро. На Красній площі на глибині до 12 метрів було відкрито залишки садиби середини X століття. Всіх, хто прийшов поглянути, вражала насамперед глибина на якій знайшли садибу, її архітектура, а також те, що будівлі добре збереглися.

Річ у тім, що споруди зведено за всіма ознаками російської рубленої техніки, яка не є характерною для південної Русі. Адже вся література твердила, що, на відміну від Новгорода, Пскова та інших міст Русі, Київ забудовувався напівземлянками. Тому попервах дехто вважав, що відкрито залишки садиби новгородських купців. Та аналогічні забудови знайшли і в інших районах Подолу. Нині їх розкопано понад сто і твердити про чужорідність рубленої забудови Києва більше ніхто не наважується.

Отже, на Подолі на різних глибинах виявлено вулиці, будинки. Якби вдалося відкрити всю 200-гектарну площу ремісницького посаду, ми б дістали унікальну можливість пройти вулицями стародавнього міста, зазирнути в хати...

Практично всі зруби мали висотну композицію, житлові будинки мали або двоповерхове плануванння, або ж стояли на палях. Зроблені без жодного цвяшка, самою сокирою. В усіх будинках — дерев'яні підлоги, дерев'яні сходинки. Між будинками — також дерев'яні хідники, інколи — криті галереї.

Нас, археологів, часто запитували: чому і за яких обставин будинки опинилися на такій глибині. Справа в тому, що не будинки опустилися,

Скарб ювелірних прикрас XII-XIII століть.

Корчага і горщик із житла XIII століття. Київ, вулиця Велика Житомирська, 14.

Середньовічні написи у Софії Київській.

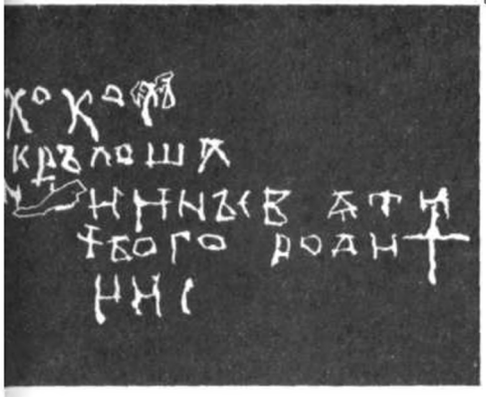
а ми піднялися. Більш ніж тисячолітня історія Києва зазнала не одну повінь, за підрахунками вчених кожні 30-40 років Дніпро розливався, затоплював місто, воно піднімалося не вищу відмітку, знову затоплювалося, знову піднімалося... Люди втікали від повені на гори, але щоразу поверталися. Не викопуючи з піску нижні зруби, вони надбудовували свої житла. Не випадково в окремих районах По-

долу будівельна піраміда налічує до семи горизонтів.

Споруди добре збереглися. Аналіз показав, що деревина має навіть характерний смолистий запах. Секретів тут немає: природні консерванти — пісок та глина — не допускали кисень до затопленої деревини, отже й уберігали від гниття.

Янчине пряслице

Нові сторінки духовної культури Києва відкрили дослідження епіграфічних пам'яток древньоруських часів — написів, малюнків на монументальних спорудах і побутових предметах, у підземних печерах. Велику цінність, зокрема, становлять графіті на стінах центрального храму Русі — Софії Київської. Тут є записи про народження і смерть князів, укладення між ними мирних угод, купчі на землю, свідчення про незвичайні явища природи. Виявлені С. Висоцьким графіті стали важливим історичним джерелом, що поповнило письмові згадки про Київ.



Аналіз графіті на стінах монументальних приміщень показав, що грамотність у Києві не була привілеєм духівництва чи феодальної знаті, а побутувала і серед трудового народу. Це доводять також графіті на побутових предметах, виробах ремісників. Наприклад, знайдено формочки для виливання срібних прикрас, на яких накреслено імена ремісників: Максим, Никодим, Гаврило. Написи й монограми є також на керамічних корчагах.

Графіті знайдені на шиферних пряслицях. Особливу цікавість викликало, зокрема, пряслице зі Старокиївської гори. Напис на ньому такий: «Янька вЪдала прясленъ ЖирьцьЬ». У перекладі на сучасну мову це означає: «Янка подарувала це пряслице Жирославі». Хто міг бути автором напису? Із літопису відомо, що Янка, донька київського князя Всеволода, була ігуменею Андріївського монастиря, займалася просвітницькою діяльністю. 1089 року, коли помер митрополит Іоан Добрий, Янка на чолі великого посольства виїздила в Константинополь по нового руського ієрарха.

Літопис В. Татищева повідомляє, що, окрім церковних справ, Янка займалася суспільно корисною діяльністю: відкрила при монастирі школу для молодих дівчат, де вони навчалися письма, ремесла, співів, кравецької справи. Серед її учениць, мабуть, була і Жирослава, котрій князева донька й подарувала власне пряслице з автографом.

Майстер Езід

Археологічні дослідження свідчили, що Київ належав до відомих ремісничих центрів Русі. Розкопано понад 30 майстерень, знайдено велику кількість виробів із глини, каменю, кістки. Дослідники довели, що в різних районах Києва працювали ремісники приблизно 60 спеціальностей.

Розкопки останніх років поповнили наші знання про київські ремесла. Почав вимальовуватися виробничий профіль Подолу. 1975 року на глибині вісім метрів були знайдені залишки майстерні ювеліра, що датується десятим століттям. Вона загинула у вогні. Досліджуючи майстерню, археологи звернули увагу на формочки для бляшок, які прикрашали паски та портупеї давньоруських дружинників.

На одній з формочок виявили куфічний напис. Спеціалісти читають його по-різному: «Йазід», «Езід», «Ібн», «Турк» і відносять до IX-X століть. Ким би не був той «Езід» — слов'янином, що прийняв мусульманство, як дехто гадає, чи ремісником, котрий виріс на Подолі, головне — він знався на грамоті.

Великий інтерес викликає і відкрита нещодавно підземна церква, яких у Києві багато. З'ясувалося, в XIV-XVII століттях вона завалилася, тож і перестала існувати. Археологи були першими її відвідувачами за останні 200-300 років.

В одному з далеких напівзасипаних ходів знайдено чіткий древньоруський напис, виконаний напівуставом: «В льто 1150. Ископахом печерку сию на положение тела...» Вгорі, уже пізніше, хтось написав: «Тимофей». Судячи з палеографії почерку, тут було поховано одного з книжників-літописців. Могила знаменитого Несторалітописця також міститься в печерах.

А ще у Києві багато недосліджених печер. Невідомо, де була книгозбірня Ярослава Мудрого, хоча хто її тільки не шукав. Невідомо також, де і які підземні ходи є в районі Софії Київської. Треба сподіватися, вони розкриють ще не одну таємницю історії міста.

Звичайно, в усіх своїх пошуках археологи не самітні. Їм допомагають представники інших наук. Але для самих археологів роботи в Києві ще дуже багато: адже досліджено не більш як п'ять процентів площі культурного шару.

П. ТОЛОЧКО,
доктор історичних наук, завідуючий відділом давньоруської, середньовічної археології Інституту археології АН УРСР, лауреат Державної премії Української РСР.

«Гіперболоїд»

76-те засідання

Наукові консультанти:
В. П. ДЕРКАЧ,
доктор технічних наук;
М. М. КРУГЛИЦЬКИЙ,
доктор хімічних наук;
К. О. ІВАНОВ-МУРОМСЬКИЙ,
доктор біологічних наук

Антологія дивовижного

Коли призначить побачення Нессі?

1. Нессі... Так назвали загадкову, тварину, що нібито мешкає в шотландському озері Лох-Нес. Повідомлення про неї час від часу з'являються на сторінках газет і журналів. І супроводять їх найчастіше знімки фотографів-аматорів, на яких видно незвичайний, досить-таки тьмяний силует істоти.

Першим такий знімок зробив англієць Кеннет Вільсон. Проте він, мабуть, і гадки не мав про те, що клацання його невеличкої фотокамери пролунає на весь світ, дасть початок марафону допитливості, який триватиме півстоліття.

Спочатку спостереження за Нессі велися візуально з берега. 1933 року було споряджено експедицію, яка виявила незвичайні сліди. «Не легенда, а факт!» — прокоментували цю подію газети. Проте з часом з'ясувалося, що факт, точніше відбиток сліду на піску, — підробка.

Минуло кілька років, і в спостереженнях за Нессі почали використовувати катери. Потім — човен. Останніми роками до пошуків залучили дельфінів. Проте всі спроби були марні...

2. Про Нессі написано чимало книг. Їх автори описують свої спостереження, знайомлять читачів з найрізноманітнішими припущеннями. Автор найбільш відомої книги — англійка Констанс Уайт. Вона тривалий час мешкає на березі озера Лох-Нес. Отож запевняє, що їй відомі такі «інтимні» подробиці з життя Нессі, які туристові чи сторонньому спостерігачеві важко й уявити.

Книга місіс Уайт вийшла під інтригуючою назвою: «Це більше, ніж легенда». В ній зібрано всі оповідки, пов'язані з раптовими появами загадкової істоти. Автором описано 117 таких випадків. І за кожним стоїть конкретний свідок.

Ось що розповідає один з героїв нарисів Джон Кооней: «Я і мій друг Міхаель Мак-Нульті побачили тварину посеред дороги, що вела до озера. Вона була завдовжки 12 футів (приблизно 4 метри — **С. К.**) мала шию, схожу на лебедину, однак набагато більших розмірів. Тіло тварини надто товсте. А може, це нам тільки здалося з переляку? Важко передати словами, що пережив кожен з нас у ту жахливу мить. Тварина рухалася під кутом до нас, тому про її справжні розміри судити важко. Добре пам'ятаю, що чудисько мало брунатний колір і що шкіра його була гладка. Очі тварини немовби блищали. Я не можу точно сказати, чи

помітила вона нас. Проте, коли ми зробили їй назустріч кілька кроків, загадкова істота посунула в чагарі й швидко зникла у воді...»

Цей випадок надзвичайно цікавий тим, що таємничу Нессі помітили на суходолі. На жаль, у руках спостерігачів тієї миті не було фотокамер. Отож мусимо вірити їм на слово. Умовний портрет тварини, створений за методом «фоторобот», дуже суперечливий, оскільки в конкретних описах кожен із спостерігачів дотримувався своєї, нерідко протилежної думки.

3. За півстоліття пошуків Нессі в світі було розгадано чимало інших таємниць. Людство дізналося про секрети спадковості, приборкало атом, побачило Землю з космосу, навіть назва «місячний камінь» перестала бути алегоричною: людина й справді дістала змогу покласти на долоню камінь, привезений з нашого природного супутника.

На фоні всіх цих повідомлень, звичайно, здається дивним, що таємниця Лох-Нес і досі не розгадана. Проте прихильники існування дивовижної істоти висувають свої аргументи. Справді, не вдалося також розв'язати «драматичну теорему» Бермудського трикутника, донині тривають пошуки реліктового гоміноїда, інакше кажучи, снігової людини...

Гіпотези, що пояснюють перебування в озері загадкової тварини, можна поділити на три групи:

перша — ті, що грунтуються на знаннях палеозоології;

друга — ті, що припускають можливість веселих містифікацій;

третя — фантастичні.

Варто зазначити, що не тільки в Лох-Нес, а й у кількох озерах Ірландії та Швеції, за повідомленнями місцевої преси, свого часу спостерігали загадкових (як гадають фахівці, викопних) істот. Учені уважно проаналізували всі ці повідомлення і дійшли цікавих висновків. З'ясувалося, що всі озера, про які йде мова, 8—12 тисяч років тому являли собою морські затоки. Коли вони відокремилися від моря і перетворилися на низку озер, екологічний світ у цих водоймах почав розвиватися по замкненому колу. Так, у прісноводному озері Байкал з'явився прісноводний тюлень. Не виключено, що свого часу невідомі нам морські тварини знайшли притулок у невеличких, але цілком придатних для життя озерах.

4. Цікаву гіпотезу висловив московський вчений, кандидат геолого-мінералогічних наук Володимир Борисович Нейман. Він був одним з наукових консультантів групи київських дослідників, які шукали реліктового гоміноїда. (Про ці пошуки ми розповідали у «Гіперболоїді», що вийшов у № 9 за цей рік). Дослідник вважає, що збереженню реліктового гоміноїда, Нессі сприяли одні й ті ж геологічні умови. В інтерв'ю «Гіперболоїду» він сказав:

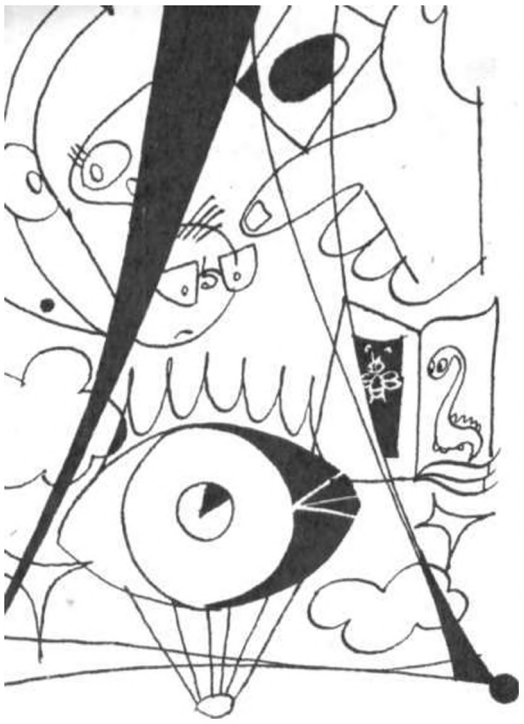
— Це не випадково, що саме в цих місцях планети трапляються такі істоти. Тобто існує певна закономірність, знаючи її, ми зможемо з'ясувати, чому саме там зустрічаються викопні тварини. Що ж це за закономірність? Перш ніж відповісти на це запитання, нагадую, що дослідники створили карту фізичних полів нашої планети, тобто тих ділянок Землі, які мають якісь особливості. В таких фізичних вузлах спостерігають дивні явища. В деяких місцях еволюція йде швидше — прості форми живих істот порівняно швидко перетворюються на складніші. В інших можливе «гальмування» процесу. До першого типу, на мою думку, належить, приміром, район озера Байкал. Три чверті місцевих видів тварин більше ніде не трапляються. Озеро Лох-Нес, певне, міститься в тій ділянці планети, де еволюція немовби затрималася внаслідок загадкової дії фізичних полів. Тобто це місце, де еволюційний час ніби зупинився. Саме ця обставина й робить вірогідним існування тут динозаврів підводного світу, до яких ми відносимо й Нессі.

5. На гіпотезах, які припускають можливість містифікацій, нам, певне, зупинятися не варто. Надто багато про це написано.

Нарешті, гіпотези фантастичні. Серед них і підводний човен інопланетян, і космічний зонд, за допомогою якого наші брати по розуму намагаються увійти в контакт з людством...

Проте прихильникам фантастики доводиться сутужно. Адже підводні дослідження в озері нині ведуться за допомогою найсучаснішої техніки.

Американський дослідник доктор Роберт Рейнс запропонував встановити в озері автоматичні фотокамери, з'єднані з надзвичай-



токамери, встановлені в озері, вмикалися автоматично кожні 75 секунд. Одержали два сенсаційних фотознімки тіла й голови чудиська. Саме вони й стали основою для проведення під егідою Королівського товариства Единбурга наукового симпозіуму, присвяченого лохнеському чудиську. На жаль, буквально за кілька тижнів, внаслідок суперечливості фотознімків, симпозіум відмінили.

6. В останні кілька років оптимізм навіть найактивніших прихильників існування Нессі помалу згас. Нові відомості вже не викликають сенсацій. Учені запевняють, що варто не стільки шукати міфічну Нессі, скільки виконувати загальну програму біологічних спостережень в озері.

Виходить, розгадка таємниці поки що приносить дослідникам самі розчарування? Ні! У водах озера Лох-Нес пройшли випробування нові методи спостережень за підводним світом, була випробувана нова техніка.

Удачі? Теж були. В одній з телеграм, ще надійшли з району пошуків, повідомлялося — виявили групу нових, досі невідомих науці дрібних підводних істот. Отже, шукали одне — знайшли інше.

А може, це тільки перший крок на шляху щасливих знахідок?

Сергій КОСАР.

но чутливими мікрофонами. Схема досліду така: коли тварина пропливає повз мікрофони, вони вловлюють шуми, і автоматично вмикаються кінокамери.

Здавалося б, просто й надійно, та, на жаль, насправді все набагато складніше. Нічого цікавого апаратура не зафіксувала. І тоді дослідники вирішили, що Нессі рухається... безшумно. Створили нову систему спостереження, в якій фо-

Зірки-прибульці?

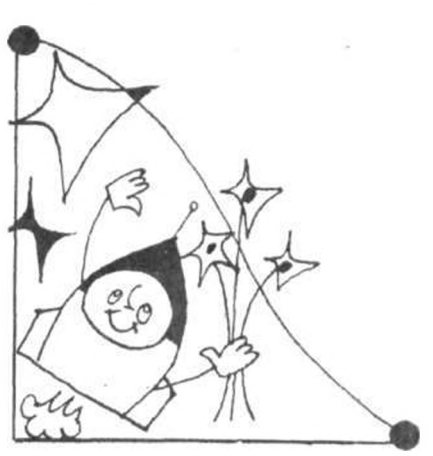
Очевидне — неймовірне

Після тривалих досліджень зоряного неба вчені дійшли висновку, що приблизно два мільярди років тому відбулася грандіозна катастрофа у Всесвіті: зіткнулися дві галактики — наша й інша. Дві космічні системи на якийсь час перемішались, а потім розійшлися. Але після цього зірок у Чумацькому шляху побільшало: мільйони небесних мандрівниць захопила своїм потужнішим тяжінням наша Галактика.

Як учені дізнаються, які саме зірки є прибульцями? Вони мають іншу структуру, ніж «аборигени», до того ж рухаються дещо зміненими орбітами й з іншими швидкостями. Кілька років тому група англійських фахівців висунула цікавий проект, в якому пропонувалося надіслати дослідницьку капсулу до зірки Бернарда. Астрономи твердять, що навколо неї обертаються планети, одна з яких, можливо, схожа на нашу Землю.

Скільки ж триватиме така мандрівка? Підрахуйте самі: від Сонячної системи зірку Бернарда відділяють шість світлових років. Зонд туди має летіти не менш ніж зі швидкістю світла. І запускати його пропонується з Місяця. Початкову швидкість зонду могли б надати вибухи водневих зарядів. За певний час після старту капсули будуть одержані фотознімки планетної системи.

Фахівці вважають, що в цьому проекті немає нічого неймовірного, його можна здійснити 2000 року.



Чи знаєте ви!..

1. Чому після того, як випаде сніг, повітря стає чистішим?
2. Чому сніжинки падають у горизонтальній площині?
3. Чому під час тихої погоди у низинах холодніше, ніж на узвишшях?
4. Чому, коли ввечері туман, вночі не буває заморозків?
5. Чому, коли відчинити дверцята пічки, дрова чи вугілля горять гірше?
6. Чому борти криголамів, як правило, роблять з нахилом?
7. Яка різниця між інеєм і памороззю?
8. Сонце випромінює тепло, а тим часом найхолодніші дні взимку бувають саме ясної сонячної днини. Чому?
9. Коли після відлиги вдарить мороз, крига на річці починає потріскувати. Чому?
10. Чому під час снігопаду температура повітря, як правило, підвищується?

Консультпункт

«Нещодавно я дізнався,— пише П. Куліш із Ворошиловграда,— що на березі озера у селі Кулешівка Недригайлівського району, на Сумщині, майже 140 років тому встановили триметровий чавунний пам'ятник мамонту. Я знаю чимало про цих загадкових тварин. Але яка версія найпереконливіше пояснює їх зникнення?»

Щодо цього існує кілька версій. Найпереконливішою, мабуть, є метеорологічна. Ось її суть: мамонти вимерли від різкого зниження температури. Але тоді незрозуміло, як дожили до наших днів інші представники стародавньої фауни — зубри, коні, вовки, ведмеді, росомахи, зайці, білі куріпки?

Висували припущення також, ніби мамонтів вигубили пошесті й голод. Відома навіть космічна версія. У льодовиковий період, твердять її прихильники, в Тихий океан упав астероїд, який викликав цунамі. Надгігантська хвиля змила всю фауну з монгольських степів, відкинула трупи тварин далеко на Північ.

Українські вчені вважають, що мамонтів винищили наші печерні предки. На цю акцію їх наштовхнули голод і холод. Мамонт середнього віку давав людині близько двох тонн м'яса, величезну шкуру й багато кісток.

1908 року професор Вовк розкопав у селі Мезин теперішнього Коропського району Чернігівської області залишки яранг, вкритих колись шкурами. Для зведення каркасу первісні будівельники застосували кістки кількох забитих мамонтів. А основа житла, розкопаного у 1966 році в селі Межиріч, на Черкащині, складалася, наприклад, з кісток 95 — мамонтів.

Науковці звернули увагу на те, що деякі кістки, знайдені в Мезині, пофарбовані. Поверхня їх досить потерта. У вчених склалося враження, що по кістках стукали. Більше того, обробили їх так, щоб посилити акустичні властивості. У процесі дослідження вчені відтворили ансамбль з шести інструментів, змайстрованих 20 тисяч років тому!

Гроші: де, які, коли?

1. В якій країні були викарбувані перші монети?
   Рим, Еллада, Лідія, Ассірія, Бактрія?
2. В якому столітті з'явилися перші монети?
   VII ст. до н. е.;
   IV ст. до н. е.; II ст. до н. е.; I ст.; III ст.
3. Яким терміном визначається кількість чистого металу у золотій монеті?
   Карат, проба, дублон, марка.
4. Де вперше були пущені в обіг банкноти?
   Англія, Франція, Італія, Швеція.
5. В якій державі випустили монету під назвою «пістоль»?
   Іспанія, Франція, Англія, Голландія.
6. В якому році з'явилися перші радянські карбованці?
   1917, 1918, 1919, 1920, 1921.

Бліц-турнір ерудитів

Психологічний практикум

На малюнку показані всі 28 фішок доміно (від 0:0 до 6:6), які розташовані у прямокутнику із 7×8=56 клітинок. Спробуйте розмежувати фішки доміно...

1. ДОМІНО

5	4	6	5	3	0	2
3	4	0	5	0	4	2
1	1	6	6	3	2	3
4	5	1	1	3	1	5
6	2	6	3	0	5	0
2	0	1	3	0	5	4
5	0	3	1	6	6	4
1	4	2	2	2	6	4

Відповіді на запитання «Гіперболоїда» див. на стор. 63.

Листи і відповіді

«Наближається ювілей О. І. Білецького. Чи не міг би журнал розповісти, бодай коротко, про творчу спадщину вченого!»

Наталя КОСІВСЬКА, студентка.

м. Дніпропетровськ.

І античність, і сьогодення

Двадцять три роки тому перестало битися серце видатного радянського вченого-літературознавця академіка О. Білецького. Його перу належать понад 500 наукових праць, в яких досліджується ціла епоха в розвитку світової культури — від античних днів до сучасності.

У передмові до двотомника вибраних праць «Від давнини до сучасності» О. Білецький писав: «Все це входило в коло моєї громадської діяльності. І якщо за рахунок її значно скоротився обсяг моєї власне наукової продукції,— за цим я не шкодую. Признаюсь, ніколи не думав я про те, що метою життя є підготовка зібрання своїх творів, і завжди більше цікавився творами інших авторів, що виростали на моїх очах. І найбільшою радістю для мене було усвідомлення, що моя мисль знаходить відгук, є стимулом до роботи самостійної думки моїх молодших товаришів-учнів, які вже створили або створюють серйозні дослідження».

Народився О. І. Білецький 2 листопада 1884 року поблизу Казані в сім'ї агронома. Закінчивши харківську гімназію, а потім харківський університет, він готувався до наукової роботи, викладав літературу в середній школі. Водночас працював в архівах, досліджуючи давню літературу та фольклор. Одним з перших серед університетських працівників він гаряче допомагав Радянській владі після перемоги Великого Жовтня. О. Білецький організував перший дитячий театр на Україні. З 1926 року і до кінця життя працював в Інституті літератури АН УРСР імені Т. Г. Шевченка — понад двадцять років був його директором. Академік АН УРСР з 1939 року, академік АН СРСР з 1958 року.

Творча спадщина Білецького зібрана і впорядкована. Зусиллями працівників Інституту літератури імені Т. Г. Шевченка його наукові праці підготовлені до видання. Побачили світ вибрані праці академіка — двотомник «Від давнини до сучасності», «Письменник і епоха», «Избранные труды по теории литературы», «Вибрані праці у п'яти томах». Останнє видання, здійснене у видавництві «Наукова думка», є найповнішим.

Праці у п'яти томах О. І. Білецького — це не тільки «документи для історії радянського літературознавства», а по суті курс самої історії літератури.

Невтомну увагу приділяв учений дослідженню давньої літератури. Ще 1916 року в доповіді «Про викладання давньоруської літератури в середній школі» дослідник показав велике виховне значення кращих творів давньої спадщини. Заперечуючи деяким словесникам, які твердили, ніби викладання давньої літератури в школі є зайвим, учений зазначав, що школа має готувати людей, які не тільки люблять свою країну, а й добре знають її славне історичне минуле.

Досліджуючи «Києво-печерський патерик», Білецький висвітлює історію створення і видання цієї пам'ятки, доводить, що вона стверджує прогресивну ідею єдності Руської землі.

Одне з важливих місць у наукових працях О. Білецького посідають дослідження з питань історії російської літератури та російсько-українських літературних зв'язків. Широко відомі розвідки вченого про творчість О. С. Пушкіна, І. С. Тургенєва, М. О. Некрасова, Ф. М. Достоєвського, М. Є. Салтикова-Щедріна, М. С. Лєскова, В. Я. Брюсова, О. М. Горького, В. В. Маяковського, О. С. Серафимовича та багатьох інших, а також статті «Шляхи розвитку російсько-українського літературного єднання», «Гоголь і українська література», праці про творчі зв'язки Шевченка, Франка, Лесі Українки з російською літературою.

О. І. Білецький.

Одну із статей про Шевченка О. Білецький закінчує словами: російський народ з таким же правом може назвати Шевченка своїм, з яким Шевченко говорив про російських письменників і художників — наші.

Узагальнюючий характер мають доповідь О. Білецького «Передова громадськість Росії другої половини XIX і початку XX століть у боротьбі за українську демократичну літературу», прочитана на ювілейній сесії АН УРСР та АН СРСР з нагоди 300-річчя возз'єднання України з Росією, а також стаття «Братнє єднання російської і української літератур». Учений висвітлив шляхи розвитку російсько-українського культурного єднання, розповів, як представники російської революційної демократії підтримували прогресивну українську літературу, допомагали їй у боротьбі із самодержавством. Цим же питанням присвячені статті «Шляхи розвитку російсько-українського літературного єднання» та «Чуття єдиної родини» в українській радянській літературі».

Чільне місце у творчому доробку вченого займає вивчення української літератури. У статті «Українська література серед інших літератур світу» він ставить перед собою завдання визначити внесок української літератури не тільки в літератури слов'янські, а й в загальноєвропейську культуру, ви-

явити специфічні особливості цього внеску.

Твори О. Білецького — цінне надбання радянської літературознавчої і педагогічної науки, живе свідчення великого творчого подвигу вченого.

Микола МАНДРИКА.

«Цікавлюся походженням давнього письма. Хотів би прочитати на сторінках журналу розповідь про виникнення писемності на Русі».

Михайло ДІДЕНКО,
робітник.

м. Донецьк.

Як виникла писемність на Русі?

Витоки писемності східних слов'ян беруть свій початок із глибини століть, з того далекого часу, коли в них виникли перші форми державного життя, що стимулювало утворення Київської Русі. Східні слов'яни (руси, русини, русичі) творчо використовували культурні досягнення сусідніх народів, насамперед Візантії й Болгарії, але це не применшило самобутності й оригінальності духовного багатства наших предків.

Східні слов'яни, здавна підтримуючи тісні зв'язки з Візантією, були добре знайомі з її писемністю. Руси-язичники укладали різні договори з ними (зразки таких договорів збереглися в «Повісті временних літ»), які писалися грецькою і руською мовами. Крім того, ті руси, головним чином представники верхівки, котрі приймали візантійське християнство задовго до хрещення Русі, зверталися до перекладів «святого письма» на рідну давньосхіднослов'янську мову. Все це вимагало своєї азбуки, яка поступово й вироблялася під впливом грецького алфавіту — найбільш доступного в культурно-побутовому ужитку зразка.

«Святі» книги й важливі договори у Візантії писали уставом, від якого, як довели І. Срезневський і Є. Карський, походить і наша азбука, відома під назвою кирилиці. Грецьку азбуку пристосовували до своїх мов не тільки східні, а й інші слов'яни, насамперед болгари. Спочатку, як відзначав болгарський чернець Чорноризець Храбр, це робилося «без устроения», без певної системи, і, ясна річ, не могло бути однотипним. За твердженням І. Срезневського, то було по суті греко-слов'янське письмо, яке в наш час називають протокирилицею. Вона весь час удосконалювалась, відтак виникла кирилиця.

Найраніші відомі нам зразки так званої протокирилиці деякі вчені небезпідставно вбачають у ріпнівському написі (Львівщина), який належить приблизно до IV-V століть.

Отже, на зорі державного життя східні слов'яни мали свою писемність, навіть кілька її видів, серед яких панувала протокирилиця.

Про те, що на Русі протокирилиця мала дуже давні корені, свідчать найповніші й найавторитетніші Панонські житія «слов'янських первоучителів» — Кирила та Мефодія. У VIII розділі житія Кирила говориться про корсунські Євангеліє і Псалтир. Тут відзначено, що під час хазарської місії, приблизно 861 року, він відвідав Крим, грецьке місто-колонію Херсонес, яке на Русі називали Корсунем. Тут він «обрете» Євангеліє і Псалтир, написані «русьскыми письмены» (письменами, літерами). Тут же Кирило і «чловека обрет», який говорив «тою беседою» (тобто мовою), якою були написані корсунські книги. Незабаром, говориться далі в житії, він сам почав читати й говорити східнослов'янською мовою, що справляло враження дива.

Легко й швидко навчитися читати й розуміти корсунські книги можна було лише за умови знання, хоча б у загальних рисах, їхньої мови і письма. Мову східних слов'ян Кирило добре розумів, бо з дитинства знав слов'янське «наріччя» Солуня, де він народився. Якщо ж він легко прочитав корсунські Євангеліє і Псалтир, то, виходить, розібрався і в азбуці. Це означає, що вона нагадувала грецький устав — письмо «святих» книг, з якими мав справу Кирило, візантійський священик-місіонер. Такою азбукою могло бути саме греко-руське письмо.

Ознайомившись з корсунськими Євангелієм і Псалтирем, Кирило дуже швидко переклав з грецької деякі біблійні й богослужебні книги на старослов'янську мову. Швидка поява таких перекладів наштовхує на думку, що Кирило використав досвід східних слов'ян в освоєнні «святого письма», а також азбуку корсунських книг. Не можна навіть уявити, щоб за рік-два він і нову азбуку створив, і зробив такі складні переклади. Для них він міг лише пристосувати відомі йому «руські письмена», в які вніс істотні зміни. Пізніше цю блискуче впорядковану азбуку слов'ян на честь Кирила і почали називати кирилицею.

Про те, що Кирило не винаходив слов'янські письмена, говориться в одному з послань папи Іоанна VIII, сучасника Кирила та Мефодія. Слов'янські письмена, відзначено в ньому, існували ще до Кирила; ним вони «лише знову знайдені, знов відкриті». Це теж підтверджує думку, що Кирило «обрете» в Херсонесі в цілому вироблену азбуку, якою й скористався, впорядковуючи свою так звану кирилицю, що відповідала вже не тільки східнослов'янській, а й іншим слов'янським мовам того часу.

У жодному з відомих джерел не повідомляється, яку азбуку розробив чи вдосконалив Кирило — кирилицю чи глаголицю. Однак непрямі дані про це є в «Сказанні про письмена» Чорноризця Храбра. В багатьох його списках зазначено, що в азбуці Кирила 24 літери створені за грецьким «чином», тобто за зразком грецького уставу, а 14 — «по словенстей речи», тобто у відповідності зі звуками слов'янських мов. Це цілком відповідає тогочасному складові кирилиці, яка мала 38 літер. Отже, виходить, Кирило впорядкував кирилицю, а не глаголицю, що безпідставно приписують йому деякі вчені.

Діяльність Кирила та Мефодія, їх учнів вороже зустріло німецько-римське духівництво, яке колонізувало західно-слов'янські землі. Особливо гостро воно виступало проти упорядкованої Кирилом азбуки, називаючи її «руской грамотой» (що ще раз свідчить про східнослов'янську основу кирилиці). Особливо загострилась боротьба проти «руской грамоты» після смерті Кирила, а після смерті Мефодія набула гострих форм. Їхні учні змушені були покинути

західнослов'янські землі. Вони знайшли прихисток в Болгарії, де активно продовжили свою літературно-просвітницьку діяльність. Тут 894 року цар Симеон визнав старослов'янську мову й кирилицю офіційною мовою та азбукою болгарської церкви, що сприяло їх дальшому розвиткові. Відтоді кирилиця в «болгарській редакції» — в доповненому, згідно з потребами болгарської мови, учнями Кирила і Мефодія вигляді (в ній налічувалось уже 43 літери) — почала успішно поширюватись у всьому православно-християнському світі, у тому числі й на Русі, яка 988 року офіційно прийняла християнство.

Про те, що основа кирилиці виникла на Русі, говориться у вітчизняному рукописі XVI століття «Чтения Общества истории и древностей российских». Давність традицій кирилицької писемності підтверджується також Остромировим євангелієм, найкраще оформленою і найдавніше датованою книгою всіх слов'ян. Ще переконливіше про це свідчать археологічні дані останніх десятиріч. Серед них особливо важливе значення мають гніздовський напис, зроблений на посудині на початку X століття гончарем із Смоленщини, і «софійська азбука» з 27 кирилицьких літер, виявлена 1969 року на одній із стін Софійського собору у Києві. Гніздовський напис засвідчує, що кирилицею користувалися навіть прості люди ще задовго до хрещення Русі. «Софійська азбука», яка за характером напису літер належить десь до VII-IX століть, підтверджує поступове ослов'янення уставу.

Сказане про писемність Древньої Русі цілком відповідає історичним умовам її розвитку. Вже з перших кроків свого державного життя східні слов'яни не могли обійтися без писемності. Вона й була вироблена рядом поколінь під впливом візантійського уставного письма і стала за основу блискуче впорядкованої Кирилом загальнослов'янської азбуки, яка здавен користується світовою славою.

П. ОХРІМЕНКО,
доктор філологічних наук,
професор Сумського педінституту.

«Розкажіть про те, як потрапила кава до Європи. Чув, нібито її завіз на континент якийсь львів'янин.Чи це так насправді!»

Леонід СТЕФАНОВИЧ,
службовець.

м. Київ.

Чудовий напій

Європа познайомилася з кавою наприкінці XVI століття, а вже наступного напій повноправно увійшов до побуту. 1652 року гречанка, колишня бранка, потрапляє з Туреччини до Англії, відкриває першу кав'ярню в Лондоні. Наприкінці століття там було вже понад 3000 кав'ярень. Приблизно того ж часу з'являється кава і при дворі французьких королів.

1683 року польський король розгромив під Віднем турецькі війська. Ця битва увійшла в історію воєн як кінець турецької експансії в Європі. І, як не дивно, саме ця битва прислужилася поширенню кави в Європі. Коли вдячні віденці запитали в одного з лицарів, чого б той хотів у винагороду, той зажадав за свій подвиг мішки з кавою, які бачив у турецьких обозах. І був тим лицарем Юрій Кульчицький, уродженець села Кульчиці, на Самбірщині. Згодом він відкрив першу кав'ярню у Відні. Нині в столиці Австрії височить скульптура відважного львів'янина, котрий пройшов через турецький військовий табір і приніс віденцям звістку про підтримку союзників. Портрети Ю. Кульчицького прикрашають віденські кав'ярні, його зображення є у Львівській картинній галереї.

Популярність кави зростала. Кав'ярні стали своєрідними клубами, де люди збиралися, щоб побачитися з друзями, обмінятися новинами.

А ось як описує одну з кав'ярень у Львові М. Рудницький: «Тут можна було зустрітись із своїми знайомими, порозмовляти про особисті справи або актуальні події. Траплялося, що, відсунувши вбік випиту склянку кави, Іван Франко тут же писав якусь статтю. В кафе найлегше було зустріти Франка і порозмовляти з ним. Не один початківець заходив сюди несміливо із своїм рукописом».

Кав'ярня містилася на теперішній площі Міцкевича у Львові. Минулого століття не кожен львів'янин і не щодня міг дозволити собі смакувати чорною кавою. Серед простого люду більше побутувала кава із збіжжя — фруктова, ячмінна, житня. Навіть і тепер її залюбки споживають люди, котрим з різних причин лікарі забороняють пити чорну каву.

До речі, на Львівській кавовій фабриці розроблено близько десяти найменувань кавового напою. Вони випускаються за давніми рецептами і не містять кофеїну. В основу таких напоїв входять фруктові кісточки, жолудь, шипшина, арахіс, соя, ячмінь, овес, жито, цикорій.

За кількістю кави, що споживається одним жителем, попереду йдуть Швеція, Сполучені Штати Америки, Фінляндія, Данія. Ці країни є найбільшими імпортерами кави. Важко уявити собі без цього напою країни Близького Сходу. Скажімо, у Йємені вона стала національним напоєм. Густу чорну каву з високим вмістом кофеїну споживають в Італії. Полюбляють напій у Югославії, Польщі, Угорщині, інших європейських країнах.

Сьогодні можна говорити про велику популярність кави й у нашій країні. Радянський Союз закуповує зерна у багатьох країнах світу. Близько 80 процентів таких закупок припадає на Бразілію, значну кількість кави постачають Індія та Йємен.

Кава — чудовий напій. Тож варто

витратити часинку, аби пригостити своїх друзів та гостей чашкою міцної, смачної й ароматної кави!

Анатолій ОСАДЧИЙ.

«Як зберігати картоплю, щоб вона взимку не проростала?»

Гаврило ОНИСЬКО.

Херсонська область.

Картопля менше проростатиме...

Щоб отримати високий урожай картоплі, слід подбати про насіннєвий матеріал. Бульби, які призначено для садіння, не повинні при зберіганні проростати. Ранньостиглі сорти мають короткий період спокою, тому вони часто проростають під час зимового зберігання. Виникає потреба до весни два-три рази обламувати паростки. Але це знижує врожай картоплі, оскільки перші паростки, які ми виламуємо, використовують значну частину поживних речовин бульб.

Помічено, що при разовому обламуванні паростків урожай зменшується на 12—15 процентів, а при дво-, триразовому — на 40. І не тільки обламування, а навіть пошкодження паростків впливає негативно. Крім того, на перебирання проростої картоплі додатково затрачується багато ручної праці.

Щоб запобігти передчасному проростанню насіннєвого матеріалу, необхідно закладати на зберігання лише здорові й неушкоджені бульби. Зберігати слід у сховищах з температурою плюс 2—4°С і відносною вологістю повітря — 85—95 процентів.

Якщо картопля при збиранні, транспортуванні була пошкоджена, то перші 10—12 діб слід підтримувати температуру на рівні плюс 12—18°С. Потім льох провітрюють, щоб температура спала до 2—3°С. Оптимальна температура для сортів: Чарівниця — плюс 2—2,5; Бородянська, Смачна — плюс 3—3,5, Юбель — близько 5° тепла. Особливо важливо підтримувати таку температуру весною, коли бульби пробуджуються, а садити їх іще рано. Для цього вночі треба відкривати двері й душники, щоб подати в льох прохолодне нічне повітря. Якщо в масі картоплі не виявлено гниття, краще її не перебирати.

Володимир ПІДБЕРЕЗЬКИЙ,

агроном.

Дніпропетровська область.

«Розкажіть, будь ласка, про лікувальні властивості квіткового пилку».

А. І. СИТНИК.

м. Севастополь.

Золотий дарунок рослин

Останнім часом хворі та й здорові люди багато говорять про цілющі властивості бджолиного пилку. Що тут правда, а що — вигадка? Правда: в нього надзвичайно багатий хімічний, вірніше біохімічний склад. Знаходимо від 7 до 29 процентів білків, до 11 — жиру, до 40 — цукрів. Широкий спектр мінеральних речовин: від заліза й міді до кобальту й стронцію. У багатому виборі — амінокислоти, майже вся гама вітамінів.

Проте слід зважити на низку обмежень, які істотно знижують лікувальне вживання пилку. Чи не перша вимога до препарату — сталість, стандартність його складу. Але пилок мінливий, що залежить не тільки від виду рослин, але й від середовища, в якому ростуть квіти. Друга проблема — немає надійних методів консервування пилку. Через це він дуже швидко втрачає лікувальні властивості. А головне, що мають знати його прихильники, він — не панацея. Безпідставні твердження, ніби пилок лікує радикуліти, поліневрити, остеохондрити та остеомієліти. Нічим не виправдані сподівання, що він поліпшує стан хворих на серце чи нирки. Натомість дуже корисний він у терапії розладів травного апарату, збільшує кількість червонокрівців та насиченість їх гемоглобіном. Сприятливо діє при запаленнях передміхурової залози. Вживання пилку прискорює одужування після виснажливих хвороб.

Одночасно не слід забувати про небезпеку тривалого й безконтрольного вживання пилку. Французький лікар Моро спостерігав родину з трьох чоловік, які тривалий час щодня приймали пилок. В усіх трьох часто траплялися крововиливи. Вони припинились тільки тоді, коли сім'я облишила вживати пилок.

Існує кілька способів вживання «золотого піску» рослин. Зупинимося лише на двох. У першому випадку грудочки пилку подрібнюють і приймають 0,5—1,0 грама порошку тричі на добу перед їдою. Цикл лікування місяць-півтора.

Інший спосіб: беруть 50 грамів пилку, 180 — меду та 800 грамів води. Мед повільно розчиняють у прохолодній воді, весь час перемішуючи. Поступово додають пилок. Одержану суміш залишають на кілька діб у темному й теплому місці. Рідину приємного запаху й смаку вживають по 3/4 склянки перед їдою. Щоразу перед вживанням суміш потрібно ретельно перемішувати. Порції вистачає на шість діб, перед її закінченням готують нову.

Часом вживають суміш пилку з медом, молоком, маточним молочком. Їх дія на організм майже однакова.

Терапія пилком можлива тільки тоді, коли нею не підміняють інших способів лікування. Бо трапляються, на жаль, випадки, коли надіючись на пилок, хворі відмовляються від операцій з приводу пухлин, що призводить до трагічних наслідків. Тому перед вживанням пилку треба порадитися з лікарем.

Анатолій ПАСТЕРНАК,

лікар.

За справу береться експерт

Ця розповідь про те, як співробітники Київського науково-дослідного інституту судових експертиз Міністерства юстиції УРСР використовують у своїй роботі досягнення науки і техніки.

Відбиток великого пальця

Свідків не було, а обидва учасники події говорили абсолютно протилежне. Втім, воно й не дивно. Двоє п'яничок святкували якусь «подію» — чи то аванс, чи то зарплату, чи просто хорошу погоду. Як це буває серед алкоголіків, пиятика невдовзі перейшла в бійку. Один одного вдарив ножем.

Які юридичні наслідки випливають з цього, здогадатися не важко. Але обвинувачуваний запевняв, що не він перший схопився за ніж, а був змушений боронитися від товариша по чарці. Той, мовляв, учадівши від горілки, кинувся на нього з ножем. А він, спритніший, забрав зброю і в запалі боротьби поранив нападника.

Здавалося б, яке має значення, хто на кого перший напав? Адже є потерпілий, обвинувачений, знаряддя злочину — все необхідне для оформлення звинувачувального висновку. Але в тому-то й справа, що за юридичними нормами кримінальна відповідальність перебуває у прямій залежності від мотивів. Тому в даному разі від з'ясування того, як же воно було насправді, залежала міра покарання.

Образно кажучи, єдиний не зацікавлений свідок у цій справі — ніж. Оскільки під час пиятики ним не користувалися — він лежав у шухляді столу,— то за відбитками пальців на ньому можна визначити, чия версія правдива. Адже якщо потерпілий, як він запевнює, не хапався за ніж, то не повинен був і залишити на ньому слідів.

Найчіткішими слідами, що лишилися на руків'ї, були відбитки пальців обвинуваченого. Було ще два змазаних сліди — один на руків'ї, другий на лезі. Але настільки нечітких, що визначити, кому вони належать, виявилося справою надзвичайно нелегкою. Було проведено дві експертизи звичайними методами, які не дали остаточної відповіді. Тоді справу передали в лабораторію трасологічних і балістичних досліджень Київського НДІ судових експертиз. Та перш ніж розповісти, яким чином тут дійшли істини, напевно варто зробити невеличкий екскурс в історію дактилоскопії.

На те, що папілярні візерунки на пучках пальців у людей неповторні, звернули увагу ще до нашої ери у країнах Сходу. Збереглася китайська глиняна печатка у вигляді відбитка великого пальця, виготовлена в III сторіччі до н. е. А в одному з японських храмів є документ, засвідчений відбитком руки імператора Гошива. В Давньому Єгипті, Ассирії, Вавілоні інколи засвідчували документи таким же чином.

Європейці виявили інтерес до неповторності відбитків пальців лише в XIX сторіччі, але використали цей факт чи не найефективніше — для ідентифікації особи у криміналістиці.

Відтоді як у європейських державах почали систематично боротися із злочинністю, проблема ідентифікації особи була однією з найскладніших. Злочинці-рецидивісти постійно видавали себе за інших людей, що ускладнювало роботу поліції та судів. З 1882 року у французькій кримінальній поліції Сюрте було введено бертильйонаж — метод, названий так на честь його винахідника А. Бертильйона. Він грунтувався на неповторності співвідношення частин тіла. У злодіїв вимірювали зріст, розміри голови, довжину середнього пальця, мізинця... Загалом фіксували з десяток «параметрів». Бертильйонаж був досить надійним, але надто трудомістким.

Майже одночасно виникла дактилоскопія. Своїм народженням вона завдячує англійцеві В. Хершелю та шотландцю Г. Фулдсу. Хершель, працюючи чиновником британської адміністрації у Бенгалії, помітив, що папілярні візерунки на пальцях унікальні й не змінюються протягом усього життя. Він це використовував для боротьби з махінаціями при сплаті грошей солдатам-індійцям. Фулдс 1879 року вперше в історії криміналістики двічі розшукав крадія за відбитками пальців, які залишились на місці злочину. По деякім часі англієць Ф. Гальтон випустив книгу «Відбитки пальців».

Але через консерватизм поліцейських чиновників та опір прихильників бертильйонажу дактилоскопія дуже повільно пробивала собі дорогу. Для її визнання потрібна була гучна справа. І вона нагодилась. У дев'яностих роках минулого сторіччя аргентінський криміналіст Ж. Вучетич за відбитком пальця викрив таку собі Франціску Ройас, яка заради коханця вбила двох своїх дітей. Невдовзі Аргентіна ввела в своїй поліції новий метод ідентифікації. Можна сказати, що з цього розпочинається офіційна історія дактилоскопії як галузі криміналістики.

Відтоді її методи постійно вдосконалюються. Найдавніші й найпростіші з них — фізичні — грунтуються на тому, що слід від пальця липкий. Адже утворюється він потожировою речовиною, що виділяється шкірою. Експерт Г. В. Прохоров-Лукін демонструє один з них. Аркуш паперу, який я щойно тримав у руках, обробляє так званим магнітним пензлем, «вмоченим» у спеціальний порошок — суміш заліза з барвником. Невдовзі з'являється чіткий відбиток пальця фіолетового кольору.

Крім фізичних, існують ще фотографічні та хімічні методи дослідження відбитків пальців. Останні грунтуються на тому, що потожирова речовина, до складу якої входять понад сто компонентів, може вступати в хімічні реакції з певними реактивами. Не виключено, що дальшим розвитком цих методів буде ідентифікація особи за складом цієї речовини, який у всіх людей різний. Щоправ-

да, потреби в цьому поки що немає. Але... У світі криміналістики нещодавно сталася сенсація. В одній із західноєвропейських країн виявили двох чоловіків, які від народження не мають папілярних візерунків на пальцях.

Для категоричного висновку щодо приналежності відбитку тій чи іншій людині треба, щоб збіглися декілька характерних ознак: тип візерунку, початок і закінчення ліній, розташування пор... Зробити це не завжди вдається, оскільки сліди бувають або старими, або, як у випадку, з якого почалася ця розповідь, невиразними. Тоді використовують досконаліші методи досліджень.

Одним із них і скористалися експерти лабораторії трасологічних і балістичних досліджень. Прохоров-Лукін показує дві збільшені фотографії одного й того ж відбитка пальця:

— Подивіться: на одній, зробленій старим методом за допомогою забарвленого магнітного порошку, виявлених ознак явно не досить для ідентифікації. Зовсім інша картина на другому фото.

Справді, вони різняться, як два фотопортрети, зроблені аматором і професіоналом. На другому відбитку видно набагато більше деталей. Досягнуто це за допомогою лазера та люмінісцентного порошку.

Справа в тому, що потожировий слід пальця і поверхня, на якій його залишено, в промені лазера люмінісцюють по-різному. Чим більша ця різниця, тим чіткіше зображення можна отримати. У лабораторії створили люмінісцентний порошок, який забезпечує максимальний контраст.

У справі, з якої почалася розповідь, це й дало змогу зафіксувати деталі, які неможливо виявити іншими методами. І зробити висновок щодо змазаних відбитків: той, що на руків'ї, належить потерпілому, той що на лезі,— обвинуваченому. А це свідчить на користь версії останнього. Тобто першим схопився за ніж потерпілий. Під час боротьби обвинувачений вивернув зброю. Тому, крім чітких слідів на руків'ї, що належать йому, змазаний відбиток його великого пальця лишився й на лезі...

— Ми приділяємо велику увагу розробці й впровадженню у практику судових експертиз новітніх методів досліджень,— говорить завідуючий лабораторією В. Є. Бергер. — Одна з останніх розробок належить співробітникові Львівського відділення нашого інституту Ю. Ю. Ярославові. Він створив метод, що дає змогу фіксувати відбитки пальців, які іншими способами виявити не вдається. Грунтується він на цікавому ефекті: комплекс фізико-електричних властивостей поверхні матеріалу, з якого виготовлено досліджуваний предмет, змінюється в місці нанесення потожирового сліду. Тому його можна «проявити», напилюючи на поверхню метали у вакуумній термокамері.

●

Спірна спадщина й невідомий рукопис

Ділять спадщину, здебільшого, після чиєїсь смерті. Так було й цього разу. 19 лютого 1977 року померла громадянка Гаврилова* 1895 року народження. Тривалий час вона здавала внайми кімнати у своєму невеличкому будиночку на вулиці Новикова. З квартирантами підтримувала найтісніші контакти — навіть харчувалися разом. Не маючи прямих нащадків, Гаврилова вирішила будиночок залишити комусь із них. Але оскільки старенька мала серце по-жіночому мінливе, то періодично змінювала заповіт, залежно від того, хто їй у цей момент найлюбіший. Протягом останніх років таких змін було чотири. На момент смерті будинок був відписаний Тесляренко, якій у нотаріальній конторі пояснили, що згідно з діючим законодавством вона може стати володаркою спадщини через шість місяців.

Та раптом з'явилася ще одна претендентка — квартирантка Підзозуленко. У неї на руках був засвідчений нотаріусом документ про те, що будинок даровано їй. Дарчу вкладено 15 лютого 1977 року, тобто за чотири дні до смерті Гаврилової.

Слідчого, до якого потрапила ця справа, здивувало не те, що Гаврилова, не відмінивши попереднього заповіту, подарувала будинок ще комусь. Враховуючи її вдачу, таке цілком могло трапитися. Сумніви викликала дата оформлення документу.

Тут справа ось у чому. Крім кількох хвороб, які відповідали її вікові, Гаврилова мала ще одну абсолютно не респектабельну — алкоголізм. 10 січня 1977 року в стані сп'яніння вона напівроздягнута вийшла з дому й застудилася та обморозилася. Причому, настільки серйозно, що до самої смерті вже не підводилася з ліжка. Навіть їсти сама не могла — лікар констатував обмороження кистей четвертого ступеня.

Отож вона не могла піти до нотаріальної контори для оформлення нового заповіту. Як пояснювала Підзозуленко, Гаврилова прямо в ліжку підписала довіреність, за якою право укласти дарчу від свого імені надавала громадянці Никаноровій.

Саме в достовірності цього документу й засумнівався слідчий. Експерти, що проводили першу почеркознавчу експертизу, не дійшли остаточного висновку. Повторна експертиза зробила висновок абсолютно для слідчого несподіваний... Підпис Гаврилової на дорученні справжній!

Але це суперечило всім обставинам справи. За словами кількох свідків, Гаврилова після обмороження навіть їсти самотужки не могла,— не те, що чітко розписатися. Для проведення третьої експертизи справу передали до лабораторії судового почеркознавства КНДІСЕ. Висновок її фахівців, які користувались найновішими методами досліджень, був теж несподіваним. Підпис Гаврилової на дорученні достовірний, але зроблений ...до обмороження.

Київські експерти, на відміну від своїх колег, вирішили розширити коло пошуків. А тому попросили слідство розшукати який-небудь документ, підписаний Гавриловою після обмороження. На пошті знайшли розписку про отримання пенсії, яку наприкінці січня листоноша принесла старенькій додому. Порівняння цих карлючок із чітким підписом на дорученні на ім'я Никанорової й дало змогу викрити шахрайство. Громадянка Підзозуленко, ознайомившись з висновками експертизи, зізналася. Передбачаючи, що через прихильність до оковитої Гаврилова може втрапити в якусь халепу, вона заздалегідь підготувала доручення і в слушний момент, коли домовласниця була п'яна, умовила її підписати. Коли ж стало зрозуміло, що стара не сьогодні — завтра помре,

* Прізвища дійових осіб змінено.

Підзозуленко проставила в документі дату «15.02.1977» й умовила взяти участь у афері свою знайому Никанорову, з якою працювала в одному магазині...

Експертам лабораторії почеркознавства доводиться розв'язувати головоломки не лише із сучасної криміналістичної практики, а й історичні загадки. Як правило це рукописи, які приписують історичним особам або відомим літераторам минулого. Одне з останніх таких досліджень пов'язане з ім'ям М. В. Гоголя.

Один колекціонер показав літературознавцеві цікавий документ — пожовклий аркуш паперу з різними записами, серед яких був невідомий романс. Коли літературознавець роздивився почерк, у нього перехопило подих. Глянув — на звороті дата: «4 травня 1844 року». Збігається з роками життя!

— Ви знаєте, чия це рука? Гоголя! — сказав він колекціонеру.

Крім схожості почерка, були й інші серйозні підстави вважати, що виявлено невідомий рукопис великого російського письменника. Справа в тому, що збирати літературні раритети почав ще прапрадід нинішнього власника колекції. Можливо, серед цих речей випадково й завалявся невідомий аркуш з чернеток літератора?!

Зрозуміло, що будинок-музей М. В. Гоголя був зацікавлений у поповненні колекції новим рукописом. Але перш ніж виділити на це кошти (до речі, чималі — дві тисячі карбованців), Міністерство культури УРСР попросило експертів-почеркознавців Київського НДІ судових експертиз дати свій висновок.

— Почерк на документі справді був надзвичайно схожий на почерк Гоголя,— розповідає старший науковий співробітник, кандидат юридичних наук С. А. Ципенюк. — Але перші сумніви зародилися відразу ж після ознайомлення із змістом нотаток і текстом романсу.

Інтелектуальний рівень вірша викликав великі сумніви, що його автором міг бути Гоголь, або твір міг настільки сподобатися, письменникові, що він його для себе переписав. На тому ж рівні й інші записи — популярна в минулому сторіччі салонна гра «квітковий флірт» і таке інше. Безумовно, за такого дослідження це не аргумент. Оскільки записи явно чернеткові, то не дивно, що в них можуть трапити всілякі нісенітниці. Адже писалися вони не для історії. Що ж до романсу, то письменник міг записати його як взірець несмаку... Як бачимо, тлумачити зміст можна як завгодно. Тому останнє слово було за дослідженням самого почерку.

Значною підмогою при подібних експертизах є «Русская палеография» А. В. Черепніна, де зібрано зразки російського скоропису, якими користувалися в різні періоди починаючи з XII сторіччя. За допомогою цієї праці можна досить точно датувати невідомі рукописи.

Неабияке значення має також каліграфічна школа. Адже в різних навчальних закладах учням прищеплювали різні навички написання тих чи інших літер. Втім, воно й не дивно, адже у кожного вчителя краснопису був свій почерк.

Експерти дійшли висновку, що один із виконавців (а їх, вочевидь, було кілька) записів на аркушу був безумовно сучасником Гоголя і, можливо, навіть навчався в тому ж закладі, що й майбутній письменник. Отже, пожовклий аркуш не є невідомим рукописом Гоголя? Кваліфіковану й аргументовану відповідь на це питання дали старші наукові співробітники лабораторії судового почеркознавства С. А. Ципенюк, В. В. Липовський та З. С. Меленевська, які підписали експертний висновок: «Дослідження рукописів, представлених як зразки почерку М. В. Гоголя за період з 1821 по 1852 роки засвідчило, що Гоголь у різні періоди свого життя писав по-різному. Однак, незважаючи на деякі зовнішні відмінності цих рукописів, у них вдалося виявити сталий комплекс ознак, характерних для всіх періодів його життя. Його почерк нестрункий, виробленість — вище середнього рівня, з правим нахилом, ступінь зв'язності від середнього до високого...

При порівнянні досліджуваних текстів з відомими зразками почерку М. В. Гоголя в кожному випадку було встановлено, що у почерках, якими виконано досліджувані тексти, немає описаного вище комплексу ознак...»

Літературного відкриття, як мовиться, не сталося. Але істина була з'ясована.

Валентин ПУСТОВОЙТ.

Бесіди гомеопата

Каштан кінський

Це дерево завезли у наші краї з Константинополя років 250—300 тому. В Ірані та на Балканах воно росте у дикому вигляді. Для нас каштан — декоративне, паркове дерево. Недарма на гербі Києва, затвердженому 1969 року, зображено каштановий листок — тут каштан знайшов другу батьківщину.

Офіційне ботанічне ім'я — ескулюс гіпокастанум — дав рослині Карл Лінней. Кінським каштан називають, згідно з однією версією,— щоб відрізнити від каштана їстівного, який належить, до речі, навіть до іншої родини. Згідно з іншою — тому, що ветеринари застосовують його насіння для лікування коней.

З медичного погляду каштан — справжня аптека. Коли читаєш про його цілющі властивості, створюється враження, що саме він — панацея від усіх хвороб. Зокрема, каштан, позитивно впливає на венозну систему, від правильного функціонування якої залежить робота багатьох органів. Як лікарську сировину використовують кору, насіння, шкаралупу, квіти й листя.

У часи захоплення дефіцитною хінною корою багато лікарів Європи за прикладом турецьких сподівалися замінити її корою каштана для лікування пропасниці. Приміром, Гуфелянд, засновник німецької геронтології та закордонний член Петербурзької Академії наук, вважав, що кора каштана краще діє, ніж хінна, й рекомендував її не лише як засіб від пропасниці, але й при хронічних проносах, геморої, жіночих захворюван-

Відвари й настої кори каштана, насіння та його шкаралупи застосовували при багатьох хворобах: розширенні вен, захворюваннях печінки, шлунково-кишкового тракту, жіночих хвороб, застудах, радикуліті та болях у суглобах. Їх використовували також для ванн та промивань при перев'язках гангренозних виразок. Подагру та радикуліт лікували ваннами з відвару подрібненого насіння, воду при цьому збивали спеціальною дерев'яною паличкою, одержуючи, напевне, щось на зразок сучасної ванни з бадусаном. Для лікування подагри використовували олію, яку добували з насіння. У народній медицині литовців, чехів, поляків можна знайти рецепти каштанової кави, яку рекомендують пити при проносах. Подрібнену кору додавали також у нюхальний тютюн, оскільки вважали, що чхання, яке спричиняє така суміш, полегшує головні болі при мігренях.

Відомий багатьом препарат ескузан, що виробляється в НДР, а також ідентичний вітчизняний препарат есфлазид — це спиртово-водні екстракти із насіння кінського каштана. Французькі фармацевтичні фірми випускають мазь «Каштан».

Порада хворим на суглобний ревматизм носити в кишені каштани, що бере початок у надрах народної медицини, популярна й до сьогодні. Щоправда, часто рекомендують наблизити ліки до місця, що болить, а не просто мати при собі. Пов'язку з насінням носять на попереку, суглобах. Отже, потьмянілий каштан, що завалявся в кишені з осіннього «полювання», може бути маленьким рятівником, що справляє на хворе місце цілющий плив.

Чи це так насправді? У 70-х роках нашого століття у Швейцарії, в хірургічному відділенні міської Баденської лікарні, при деяких оперативних втручаннях і травмах застосовували ін'єкції есцину — речовини, яка міститься у насінні кінського каштана. Одержані результати свідчили про протизапальну й знеболювальну дію препарату. Ясна річ, не можна порівнювати дозу есцину в ін'єкції з «випромінюванням» каштана. Втім, досвід застосування дуже малих кількостей речовин у терапії свідчить про те, що вони можуть давати лікувальний ефект. Уся справа у тому — в яких випадках, у кого й у якому вигляді.

Дієвість препарату визначає також спосіб його приготування. Сучасні фармацевти добре знають, що дію ліків можна посилювати не тільки збільшуючи дози, а й змінюючи технологію виготовлення. Наприклад, більше подрібнюючи інгредієнти, що входять до складу препарату, змінюючи його фізичний стан тощо.

Гомеопатичний препарат ескулюс готують із свіжоочищеного насіння. Це один із найкращих антигемороїдальних засобів. Його слід вживати, коли хворого не так непокоять болі й кровотечі, як відчуття важкості внизу живота. Це відчуття може поширюватися на поперекова-крижову сферу й нижні кінцівки при захворюваннях хребта, суглобів. Часто у таких пацієнтів спостерігають фізичну й психічну пригніченість, дратівливість, головні й серцеві болі. Під час застудних захворювань ескулюс також може зарадити, особливо якщо розширені вени носоглоткової частини, шиї.

Навіть у фармакопеї, зводі законів про ліки, у книзі точній і строгій, про каштан, сказано: високодекоративна деревна культура. Квітучі каштани надихали багатьох поетів, композиторів, художників. Воно й зрозуміло, адже у дерева своєрідна, сірого відтінку кора, красиве, елегантне розташування гілля, особливо помітне, коли на них немає листя. Величезні перед розпукуванням листяні бруньки нагадують очі лані. Зовсім молоді, ще не розгорнуті листочки схожі на напіврозкриті парасольки. А щойно опалі квіти відкривають оку зворушливих «їжаків», які дарують нам восени улюблені поліровані плоди. Одне слово, прогулянка під каштанами будь-якої пори року — чудовий засіб від багатьох захворювань кожного з нас.

Тетяна ПОПОВА,
лікар-гомеопат.

Служба особистого щастя

«Долю мою вирішено, я одружуюсь...»

У Пушкіна в «Уривках незакінчених повістей» закоханий каже: «Долю мою вирішено, я одружуюсь... Та, котру кохав я аж два роки, котру завжди першу відшукували очі мої, з котрою зустріч здавалась мені раюванням,— боже мій, вона майже моя!»

Соціологи твердять, що й сучасні молоді люди, які вперше переступають поріг загсу, говорять і думають так само, оскільки й сьогодні основним мотивом укладення шлюбу називають кохання. Та коли за часи Пушкіна мріяли про кохану «аж два роки», то молодь наших днів приймає рішення набагато швидше. А спеціалісти вбачають у цьому одну з причин несталості шлюбу. Аналіз судових справ про розлучення переконує, що їх причиною, як правило, є непідготовленість чоловіка або жінки до подружнього життя. Справді, що можуть знати молоді люди про таїни спільного життя, коли вони починають його вперше. Багато в чому можуть допомогти їм «Школи молодят». Одна з них діє у Харкові. Тут до роботи залучено досвідчених фахівців, лекторів обласного товариства «Знання», які допомагають молоді закласти надійний фундамент під світлий дім сімейного щастя.

Сімейне щастя сучасної людини складається з багатьох

чинників. Терпляче й делікатно вводять лектори молоду аудиторію у новий для неї світ взаємних поступок, де немає панування, а є лише рівність, де немає переможців і переможених, де завжди має панувати мудра злагода. Для цього потрібні знання з психології та етики, фізіології шлюбу, юриспруденції й естетики. Хоча б поверхове знайомство з економікою знадобиться молодій сім'ї, щоб раціонально спланувати свій бюджет. У салонах обрядових послуг для них організовано гуртки крою й шиття, плетіння... Крім того, молоді пари навчаються готувати їжу, приймати гостей, накривати на стіл, знайомляться з правилами поведінки, осягають багато інших премудростей спільного життя. Не забуто й нове спортивне захоплення — аеробіку, якої тут також можна навчитися.

Сім'я — складний організм, і за час, що залишився до офіційної реєстрації шлюбу, наречені у «Школі молодят», ясна річ, не пізнають усіх азів подружнього життя. «Одружитися,— говорив пушкінський герой,— легко сказати! Більшість людей бачать в одруженні шалі, взяті в позику, нову карету і рожевий шлафрок... треті одружуються просто через те, що всі одружуються, через те, що їм тридцять літ. Запитайте їх: що таке шлюб — у відповідь вони скажуть банальну епіграму». Отже, як бачимо, й 150 років тому відчувався дефіцит інформації про шлюб та майбутнє подружнє життя.

Понад 12 тисяч чоловік відвідало харківську «Школу молодят» з дня її заснування. Але робота, яка тут ведеться, з часом набиратиме ще більшого розмаху. Адже шлюб, який і так помолодшав за останні 10—15 років, братимуть, за прогнозами соціологів, люди ще молодшого віку, ніж зараз. Така означилася тенденція, і через це дедалі більша відповідальність лягає на тих, хто готуватиме молодь до такого важливого кроку в житті.

Сьогодні в країні ширіться хвиля сімейно-психологічної освіти. У Харкові, приміром, міркують над тим, як допомогти «кризовим сім'ям», що перебувають на межі розпаду. А що коли перед тим, як справа про розлучення потрапить до народного суду, молоде подружжя побуває у психолога чи сексолога, які відшукають сумнозвісний камінь спотикання? Адже лише спеціалісти можуть проводити психокорекцію і психопрофілактику порушень родинно-шлюбних взаємин. Ось

чому «Служба сім'ї» залучає до цієї роботи кафедру психотерапії Українського інституту вдосконалення лікарів. Використовуючи позитивний досвід, уже нагромаджений в інших містах країни, харків'яни сподіваються допомогти молодятам, які опинилися у конфліктних ситуаціях. Хтозна, можливо вченим вдасться здобути відповідь на питання, що його пушкінський герой ставив собі: «Щастя є мета життя, та я ніколи не клопотався про щастя: я міг обійтися і без цього. Тепер мені потрібно його на двох, а де його взяти?»

Наводимо кілька оголошень абонентів харківської «Служби сім'ї»:

«Жінка 48 років, дбайлива господиня з лагідною вдачею, зріст — 156 см. Прагну зустріти друга життя — звичайного й доброго чоловіка й створити з ним сім'ю.

Абонент № 9180830».

«Мені 31 рік, середня освіта, зріст — 176 см, стрункa. Хочу зустріти супутника життя віком до 35 років.

Абонент № 8110830».

«Мені 24 роки, вища гуманітарна освіта, матеріально незалежна, забезпечена житлоплощею. Бажаю зустріти супутника життя до 34 років, зріст — не нижче 165 см, розумного, доброго, з почуттям гумору.

Абонент № 5120824».

«Жінка 33 років, зріст — 160 см, спокійна, приваблива. Прагну зустріти доброго й чуйного супутника життя, щоб створити сім'ю».

Абонент № 3400833.

Листи надсилати на адресу: 310050, Харків-50, вул. Петра Широніна, 2 А, «Служба сім'ї», абоненту № ...

Володимир САФРОНОВ.

Бюро добрих порад

Мак

Це одна з найстародавніших культур. Три тисячі років тому його вирощували як декоративну рослину. У Швейцарії на розкопках будівель епохи неоліту знайдено насіння маку. Цю культуру знали й у Київській Русі. Мабуть, тоді виникло прислів'я: «Чорний мак, та бояри їдять».

Сорти з червоними квітами розводять як декоративні. А ще мак відомий як лікарська та олійна культура. Ще давньогрецький лікар Гіппократ описав спосіб приготування цілющого напою з маку під назвою «меконіум», що мав болезаспокійливі властивості. У віршах Гомера описано дію макового соку.

З восьми підвидів маку в СРСР ростуть п'ять, з яких тільки один, євразійський, вирощують як олійну культуру. Решта використовується для виготовлення опію.

У насінні маку міститься 45—56 процентів олії, 24 — протеїну, 20 — вуглеводів та інші речовини.

Мак — холодостійка і вологолюбна рослина. Насіння проростає вже при температурі 2—3°С. Рослини стійкі проти весняних заморозків до мінус 5—6°С. Під мак вносять перегній і мінеральні добрива. Особливо йому до вподоби фосфор.

На присадибних ділянках, щоб зекономити площу, мак можна вирощувати у змішаних посівах з морквою, столовими та кормовими буряками. Коли на мак нападає попелиця, рослини обприскують гасово-мильною емульсією або тютюновим відваром.

КОРЖІ З МАКОМ

Із борошна, води, солі, яєць і жиру замішують тісто, розкачують його завтовшки в 1/2 см, роблять неглибокі квадратні надрізи, наколюють виделкою і випікають у духовці. Випеченим коржам дають охолонути, розламують по надрізах і заливають розтертим маком, розведеним перевареною водою, додаючи цукор або мед.

На 2 склянки пшеничного борошна — 1 чайну ложку цукру, 1 яйце, 1 столову ложку жиру, 1/2 чайної ложки соди. Для підливи — 1/2 склянки маку, 1/2 склянки меду або 1/2 склянки цукру, 1 склянку води.

ВАРЕНИКИ З МАКОМ

Мак заливають окропом і залишають на 10—15 хвилин. Потім воду підігрівають, але не кип'ятять. Після цього мак відкидають на сито і, коли стече вода, перекладають у посудину й розтирають. Розтертий мак змішують з цукром і продовжують розтирати ще 4—5 хвилин. Далі ліплять вареники й відразу ж кладуть їх у киплячу підсолену воду, бо тісто швидко розмокає від води, якою насичений мак. Готові вареники подають на стіл з цукром або медом.

ТІСТЕЧКА МАКОВІ

Вершкове масло змішують з борошном до кашоподібної маси, роблять у ній заглиблення, кладуть яйця, цукор, добре запарений і підсушений мак, замішують тісто, тонко розкачують, вирізають різної форми тістечка й випікають в духовці до рум'янця.

На 1/2 склянки борошна — 300 г вершкового масла, 300 г цукру, 3 яйця, 200 г маку.

Гори кличуть

ГОРИ. Найвеличніше, найдивовижніше і найпривабливіше, що є у природі. Вони кличуть і полонять неповторним рельєфом — крутобокими конусами й гострими шпилями вершин, прямовисними урвищами, на дні яких шумують білопінні потоки, малими й великими водоспадами. А ще — віковими деревами, пахощами гірських квітів та дзвінкою тишою.

Кожний гірський масив своєрідний, неповторний. Східні Карпати порівняно з Кавказькими, скажімо, невисокі, їх найбільші вершини ледве сягають 2000 метрів і влітку вкриваються зеленою ковдрою трав і кущів. Українські Карпати затишні, це ніби велетенський парк, створений самою природою для відпочинку людей.

У високогір'ї Карпат середньорічна температура повітря може бути нижче нуля. На полонині Пожижевській (висота — 1429 метрів), що на Чорногорі, середньомісячна температура найтеплішого місяця, липня, становить плюс одинадцять градусів. Узимку тут випадає багато снігу, який вкриває полонину ще у травні, коли на Закарпатті вже дозрівають черешні. Літніх місяців у горах часто йдуть дощі. Загальна кількість опадів за рік для полонини Пожижевської становить 1 593 міліметри. Влітку гора Говерла слугує безпомилковим показником погоди. Якщо вранці над нею небо чисте, цілий день буде сонячна погода, якщо ж над горою висить бодай одна хмаринка — після обіду велика хмара — дощ почнеться за годину-дві.

Дощі в Карпатах рідко випадають у серпні, у вересні, на початку жовтня в горах, як правило, стоїть безхмарна сонячна погода, і повітря настільки прозоре, що вершини чітко проглядаються на відстані 100 і 200 кілометрів. У вересні ще досить тепло й у високогір'ї, проте вночі трапляються приморозки, а в жовтні вершини гір вкриваються снігом.

Карпати розташовані в самому центрі Європи, там, де міститься географічний центр континенту, встановлено обеліск. Він височить біля села Ділового, обіч магістралі Рахів — Ясиня. Карпати відіграють неабияку кліматo- і вологорегулюючу роль для прилеглих і навіть віддалених областей Європи, затримуючи вологі, сухі чи холодні потоки повітря. На їх шляху стає також трав'яний покрив, чагарники, надто ж ліси: чистий смерековий ліс затримує до 30 процентів вологи, що випадає з дощем чи снігом. У Карпатах беруть початок такі досить великі річки, як Дністер, Прут, Тиса.

Українські Карпати називають Лісистими, бо тут, особливо в середньому гірському поясі, ліси займають більш як половину всієї поверхні. На Україні лише в Карпатах можна побачити справжню смерекову тайгу, а на вершинах гір — тундру з мохом і лишайниками, низенькими травами й кущиками брусниці, наскельниці лежачої та інших рослин, що живуть у холодних широтах.

Смерекові ліси Східних Карпат — найбільш продуктивні в Радянському Союзі, тобто вони дають найбільший щорічний приріст сухої деревини на гектар лісу. Подекуди, зокрема на хребті Чорногора, і досі збереглися смерекові та смерековo-ялицеві праліси з усім комплексом рослинного і тваринного світу. Такі ліси вражають величністю, адже тут висота дерев сягає понад сорок метрів, а діаметр стовбура — метра й більше. Тут ведуться наукові дослідження та спостереження.

Учені давно ставили питання про надання цим лісам статусу заповідності. Уряд України 12 листопада 1968 року ухвалив постанову про створення Карпатського державного заповідника. Крім згаданих лісових масивів субальпійського та альпійського поясів Чорногори з їхніми унікальними геоморфологічним, рослинним і тваринним світом, до заповідних віднесений і Угольський масив Тячівського району, де найкраще в Європі збереглися букові ліси та своєрідна вапнякова реліктова рослинність. Зокрема, тут є понад тисячу екземплярів вічно-зеленого тису ягідного, який має надзвичайно цінну деревину й суворо охороняється в усіх країнах Європи. Тис — наше національне багатство.

Дещо пізніше до складу Карпатського державного заповідника була включена «Долина нарцисів» площею 256,5 гектара в урочищі Кіреші, неподалік Хуста. Тут у квітні-травні долина вкривається білими квітами нарцисів, а восени — рожево-бузковими квітами пізньоцвіту. До Карпатського державного заповідника входить і найвища вершина Українських Карпат Говерла, яку здавна уподобали туристи та відпочиваючі, а також інші вершини Чорногори, через які пролягли туристські маршрути.

1980 року ухвалено урядову постанову про створення Карпатського державного національного природного парку загальною площею 47,3 тисячі гектарів, куди ввійшли хреби Чорногора і Горгани, а також Говерла і два лісництва. Тут є туристичні бази, недавно збудовано спортивну базу, планується в майбутньому спорудити пансіонати, гірські курорти, адже на території парку багато мінеральних джерел. На цій території забороняється проводити роботи, які б завдавали шкоди рельєфу, рослинному і тваринному світу, як от: розробка і добування корисних копалин, вирубування лісів чи масова заготівля трав... Введено регульоване збирання лісових ягід та грибів.

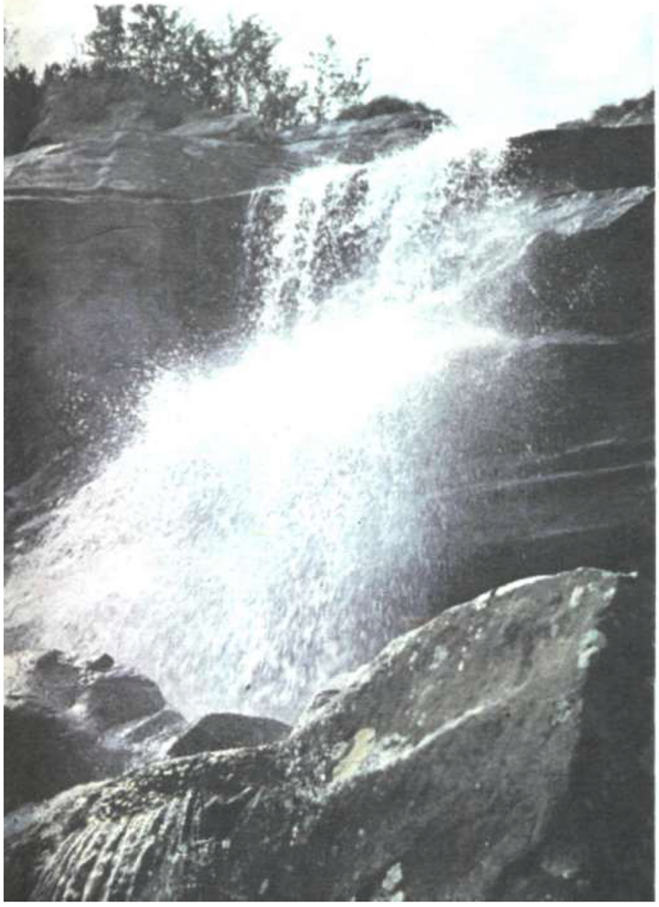
Українські Карпати, що займають площу 37 тисяч квадратних кілометрів, осередок, де найкраще, порівняно з іншими територіями нашої республіки, зберігся рослинний і тваринний світ, чисті річки й озера, цілюще гірське повітря, в якому майже немає шкідливих мікроорганізмів, зокрема над заростями ялівцю, випари якого знищують бактерії. Навіть продукти не псуються у високогір'ї тривалий час. Після деякого періоду перебування в горах можна поласувати чистим снігом або навіть скупатися в гірському озері з холодною водою і при цьому не застудитися. Лише в Карпатах зберігся бурий ведмідь, але побачити його щастить не кожному, частіше можна зустріти косулю, лисицю, майже чорну карпатську білку, куріпок, глухарів, деякі види орлів. У Карпатах багато яскравих квітів, які ростуть лише високо в горах, зокрема легендарний едельвейс. Багато карпатських рослин взято державою під охорону, занесено до Червоної книги.

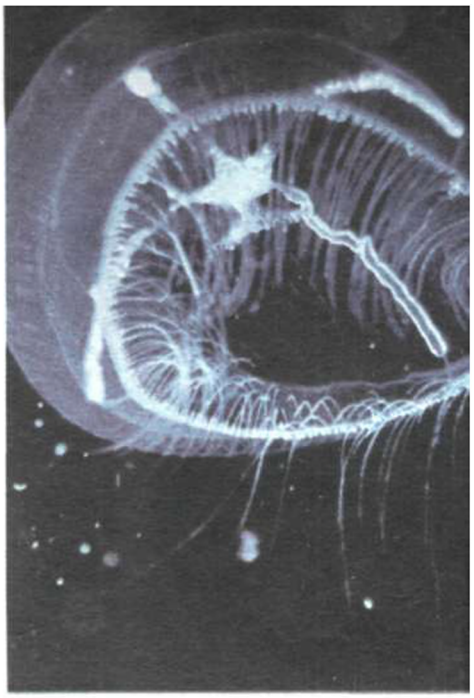
Петро ВАВРИШ,

співробітник Інституту ботаніки імені М. Г. Холодного АН УРСР.

У заповіднику «Карпати».

Фото В. ПЕСЛЯКА.





Підводний світ Кусто

Він усе своє життя присвятив дослідженню Світового океану — унікального середовища, звідки походить усе живе на Землі. Океан для нього — те, що для інших космос. Це йому належать слова: «Безперечно, політ у космос — це не прогулянка по морю, але й проникнення під воду бодай на 100 метрів — це також не подорож на повітряному лайнері. Як висота, так і глибина одвічно важко даються людині».

Важкі глибини Жак-Ів Кусто почав штурмувати з десяти років. Якось, перебуваючи на канікулах біля моря, він зазирнув під воду і «захворів» глибиною. Пізніше, коли подорослішав, залучив до підводного плавання усіх своїх рідних і близьких. У шістдесят сім років надів акваланг його батько, що прожив до 90 літ. Вірною супутницею у тривалих плаваннях стала дружина Сімона. У шестирічному віці почав пірнати один з його синів. Другий пізнав підводне царство... з чотирьох років. Онука Олександра плавала, коли їй виповнилося три місяці. «Для майбутніх поколінь перебування під водою стане таким же природним, як і на суші»,— скаже пізніше уславлений французький дослідник планети Океанії.

Важко окреслити коло підводних інтересів Кусто. Починав він як аматор-аквалангіст. Дитяче захоплення переросло у пристрасть. Жак стає океанографом. Далі захоплюється іхтіологією, океанавтикою. Творець «підводних легень» — акваланга, підводного житла — «Преконтинента-2», «пірнаючого блюдця» — підводного човна «Деніз», Жак-Ів Кусто розкрив багато таємниць океану. Весь світ читає його захоплюючі книги «У світі безгоміння», «Затоплені скарби», «У коралових джунглях» та інші. Мільйони людей дивляться його унікальні, майже фантастичні кінофільми, зняті в царстві вічного мороку.

Ще важче позначити на карті маршрути подорожей мандрівника. Командир наукового корабля «Каліпсо», він побував у всіх океанах. «Немо XX століття», як називають Кусто, кидав якір поблизу Мальдівських і Сейшельських островів, зупинявся коло Мадагаскару, плавав біля мису Доброї Надії, досліджував острів Святої Єлени, занурювався у районі Галапагосських островів, вивчав Великий Бар'єрний риф...

Та попри все Жак-Ів Кусто в оцінці досягнень залишається надзвичайно скромним.

— Робити я вмію справді багато,— говорить він,— але все досить посередньо. Погано пірнаю і погано малюю. Ніяких талантів. Будь-яка справа дається мені з величезними труднощами.

Сивоголовий, худорлявий, у рогових окулярах і світлому светрі, Кусто належить до тих учених, для яких мандрівки, дослідження і вивчення навколишнього середовища стали буденною справою. На борт «Каліпсо» він сходить, як матрос на робоче судно. У батискаф сідає, як водій за кермо автобуса. У морські глибини спускається, як шахтар у вибій.

Нерідко у газетах можна прочитати: «Жак-Ів Кусто вивчає китів біля узбережжя Північної Америки», «Кусто на «Каліпсо» вирушає в Індійський океан», «Кусто біля берегів Антарктиди»... Створюється враження, що він майже не буває на суші. На одній із прес-конференцій, яка, безумовно, проводилася в океані, журналісти жартома спитали:

— Скажіть, професоре, коли ми матимемо приємність поговорити з вами на суші, взяти сухопутнє інтерв'ю?

Кусто на хвилину замислився, окинув поглядом неозору водну гладінь і серйозно відповів:

— Гадаю — ніколи. Я справді рідко буваю на суходолі — загалом не більш як два місяці на рік. Та й то, коли треба залагодити справи з черговим плаванням, випуском нових книг і фільмів. Тоді вже не до інтерв'ю.

Людина невичерпної енергії, Кусто веде надзвичайно рухливий спосіб життя. Спить чотири години на добу. Їсть мало. Здебільшого п'є соки. Курить зрідка. Алкоголю майже не вживає. Жодного разу не лежав у лікарні. Його загартований тропічним сонцем і холодними вітрами організм легко переносить недуги.

Має багато друзів на землі, ще більше — в океані. Перевагу віддає товариству дельфінів, акул, китів.

— Напрочуд милі створіння,— усміхається Кусто. — Кмітливі, розвинуті не менше ніж, скажімо, мавпи чи собаки...

Особливі стосунки склалися в Кусто з дельфінами. Після багаторічного спілкування з ними вчений заявив, що знайшов спільну мову з цими загадковими істотами. Більше — ані слова. Подробиць контакту Кусто не розголошує. На те, очевидно, є причини.

Зустріч з китами.

Медуза дрейфує за течією. Її отруйні щупальця паралізують дрібну здобич.

Жак-Ів Кусто.

Морський лев.

Охочіше розповідає океанограф про акул. У його книгах і фільмах є епізоди, коли зграї цих живих торпед атакують плавців. Не раз і сам Кусто ставав об'єктом їх нападу. Якось, щоб захиститися, довелося пожертвувати кіноапаратом.

— І все ж небезпека зустрічі з акулою перебільшена,— говорить учений. — Ці морські гіганти, як правило, обминають людей. Агресивність проявляють тоді, коли відчують запах крові. В таких випадках їх треба й справді остерігатися. Небезпечні акули і в районах великого скупчення риби. Знаю це з власного досвіду. Тут, певне, спрацьовує інстинкт охорони своїх володінь. А взагалі, акули досить полохливі істоти. З ними можна жити у злагоді, якщо побороти забобонний страх і, звичайно, не зазіхати на їхнє життя.

Справжню сенсацію мав унікальний фільм Кусто, знятий про океанських велетнів — китів. Чи не вперше так близько, так детально люди побачили життя найбільших на планеті тварин. Французький дослідник довго вивчав поведінку цих феноменальних істот. Він переконався, що вони й самі з цікавістю й увагою спостерігають за людьми й не виявляють при цьому ніякої агресивності. Навпаки, пропливаючи мимо, вони піднімали вгору плавці, щоб не зачепити людей...

— З деякими китами,— говорить Кусто,— у нас склалися просто-таки дружні стосунки. Це доброзичливі й великодушні створіння. Мешканцям суходолу треба про це знати і пам'ятати...

Цікаві роздуми Кусто про роль океану в житті людей:

— Що ж може дати океан людині? Це тривіальне, на перший погляд, запитання звучить сьогодні особливо актуально. Нині перед людством дедалі виразніше постають тривожні проблеми, пов'язані з харчовим і енергетичним голодом. Демографічні вибухи з кожним роком збіднюють культивовані землі. Дві третини людства зараз не їсть досхочу. Тим часом учені вважають, що Світовий океан може давати вдвічі більше продуктів харчування з кожного гектара, ніж суша.

У ряді країн відчувається нестача прісної води. В містах-гігантах її споживання нормовано. А проблему спраги можна було б успішно розв'язати, опріснюючи морську воду.

Рік у рік капіталістичний світ лихоманить енергетично-паливний голод. Погляди вчених звернуті до морського дна. Прогнози свідчать, що найближчими роками доля морської нафти у її світовому споживанні значно зростатиме.

Океан — гігантське, практично невичерпне джерело електроенергії. Перші припливно-відпливні електростанції засвідчили доцільність їх використання. Заслуговують на увагу й інші енергетичні ресурси моря,— наприклад, їхня теплова енергія. Могутні океанські течії також можна поставити на службу людині.

Метеорологи, які вивчають атмосферу, не можуть не цікавитися морем. Адже кругообіг води значною мірою визначає клімат планети.

Морським дном цікавляться також астрономи. Для них Світовий океан — той самий Всесвіт. Зв'язок тут простий. Щодоби на Землю падає в середньому 2000 тонн мікрометеоритів. Більшість із них безслідно зникає під водою. Дослідження донних осадових порід дає змогу вченим досліджувати загадковий світ космосу, не вирушаючи у космос.

Інтерес до морського дна виявляють й археологи. Об'єкт їхньої уваги — сліди минулої діяльності людей.

Нещодавно кіноепопея Кусто збагатилася серією фільмів під загальною назвою «Зниклі цивілізації». Вона розповідає про відвідання дослідниками Багамських островів, де виявили підводні споруди. «Каліпсо» побував також на острові Пасхи та Азорських островах. Слідом за цим судно надовго кинуло якір біля острова Санторен в Егейському морі. У давнину тут процвітала мінойська цивілізація, але потім, після виверження вулкану Тера, острів Санторен на три чверті занурився у море. Водолази Кусто знайшли тут цілий склад гончарних виробів — амфор і ваз. Вважають, що це вантаж кораблів, які зазнали аварії.

21 листопада 1916 року в грецьких територіальних водах затонув пасажирський лайнер «Британік». До останнього часу не була відома причина катастрофи. Таємницю розгадав Кусто. Понад тридцять разів опускався на дно його батискаф. Учений ретельно обстежив судно. У носовій частині «Британіка» він виявив велику пробоїну, спричинену вибухом міни, непомітно встановленої з німецького підводного човна.

«Британік» — нова сторінка в обстеженні Жаком-Івом Кусто затонулих кораблів. Раніше він зняв цікавий фільм про японські військові кораблі, потоплені американцями в роки другої світової війни в Тихому океані.

На думку Кусто, неважко знайти корпус пасажирського лайнера «Титанік», який затонув в Атлантиці після зіткнення з айсбергом. Проте пароплав лежить на великих глибинах — до 1200 метрів, отже немає можливості зняти хороший телефільм.

Свої останні кінострічки Кусто присвятив «тим, хто бореться проти забруднення морів та океанів».

Жак-Ів Кусто створив товариство по боротьбі із забрудненням Світового океану. Нині до нього входить близько 250 тисяч чоловік. Товариство існує на добровільні пожертвування. Кошти йдуть на проведення наукових досліджень, пов'язаних з охороною навколишнього середовища.

Всесвітньовідомий дослідник океанських глибин часто приїздить до Радянського Союзу. Добре знає російську мову. Уперше він прибув до нашої країни 1936 року. Відвідав Москву, Харків, Батумі, Владивосток. Уже тоді Кусто відзначав широкі перспективи океанографічних досліджень в одній із найбільших у світі морських держав.

Які плани на майбутнє? Прибути на «Каліпсо» в Чорне море, вивчити життя тутешніх мешканців. Далі... Далі — один з найсміливіших задумів — досягти Північного полюса, спорядивши для цього два надводних судна на повітряній подушці й один підводний човен.

Жака-Іва Кусто називають найщасливішою людиною на планеті. Він — один з небагатьох, хто побачив у всій красі й різноманітності загадковий підводний світ. Побачив і дослідив, щоб поставити на службу людству.

Олександр ЄМЧЕНКО.

Олександр ГОРБОВСЬКИЙ

Юліан СЕМЕНОВ

Товстун зрозумів уже, що доля, яка до цього сприяла їх кораблям і всій справі, послала лоцманів напрочуд нетямущих і дурних. Та, виявилось, не тільки дурних — до того ж і впертих. Чомусь вони наполягали, щоб першим ішов фрегат з найменшою посадкою, а останнім з трьох той, котрий сидів нижче за всі. В цьому не було ніякого глузду. Але що цим росіянам здоровий глузд?

Рябов залишився на першому фрегаті. Другого перевезли на останній з трьох, той, що йшов під англійським прапором. Інші вітрильники мали замикати рух.

Коли корабель почав ставити вітрила й вибирати якір, товстун не вірив, що справа зрушила нарешті з мертвої точки.

— Ні, ти скажи, ти скажи мені, навіщо людина живе на світі? — не давав йому спокою Рябов. — Не знаєш? А я ось що скажу...

Товстун віддав би місячне своє офіцерське жалування за насолоду скинути цього типа у воду. Шкода, коли вони підійдуть до пристані, вони будуть зайняті іншим, не до того буде. Хоча, можливо, і знайдеться хвилинка.

Повільно-повільно, майже непомітно караван почав рухатись. Першим знявся з місця головний фрегат. Поступово, в міру того як надимались вітрила, він ішов дедалі швидше, розтинаючи безперервний танок хвиль.

Тепер лоцман став іншою людиною. Завмерши поруч із стерновим, він керував кожним його рухом. Вдивляючись у вкриту одноманітними брижами воду, бачив під ними те, чого не бачив ніхто, крім нього, ледь помітним порухом вказував стерновому взяти трохи ліворуч або на кілька сажнів праворуч. Часом на мить відривав погляд від води, щоб глянути на якийсь прибережний орієнтир — дерево, що стояло край берега, чи великий камінь. У міру наближення до них чи коли їх проминали, було видно, відчувалось, як наростало чи спадало його напруження. Решта кораблів на близькій відстані йшла за ведучим, точно повторюючи його рухи й маневри.

Архангельськ з'явився ліворуч. Коли плавно обігнули острів, відкрились приземкуваті будинки, пакгаузи й причали. Стало видно й близький безлюдний берег. На скелястому пагорбі стояв тин, відгороджуючи з боку річки невідомо що й не знати навіщо. Вловивши це якимсь бічним зором, товстун встиг подивуватися з безглуздості споруди. А втім, росіяни завжди розводять секрети!

Мабуть, вони щойно проминули якесь особливо небезпечне місце, бо Рябов скинув шапку й розмашисто перехрестився.

Ні, не скине його шкіпер у воду, навіть коли досягнуть вони причалу. Без нього не пройти їм шлях назад. І, порухом руки покликавши боцмана, товстун шепнув йому щось, показавши очима на Рябова. Боцман тільки всміхнувся й кивнув головою. Товстун збирався сказати йому ще щось, як побачив, що той, підкинутий незрозумілою силою, полетів раптом, розпластавши руки, на корму. Він сам не встиг ще збагнути, що сталось, як руки його автоматично вчепились у поручні, утримавши від падіння. Тієї ж миті пролунав страшний тріск. Це був звук, який морякам, що пережили його, вживається потім усе життя в найстрашніших снах.

Це був звук корабельної аварії. Фрегат сів на каміння.

Порив вітру різко рвонув вітрила — і кілька секунд здавалося, що корабель от-от зніметься з каміння. Та цього не сталось. Тільки знову пролунав тріск. Тоді й з'явились на палубі солдати. Їх заливало водою, і вони лізли з трюму, розштовхували один одного, топтали тих, що впали, не бачачи й не чуючи своїх офіцерів, охоплені єдиним прагненням — жити! За хвилину на палубі було вже повно людей у мундирах. Маскарад, що його так старанно додержували, було порушено на очах усього міста, порушено непоправно.

Другий фрегат, який ішов слідом, теж завмер, і нахилився зовсім неприродно. Третій, намагаючись зійти з курсу, взяв різко праворуч. Це був найбільший фрегат, що сидів у воді нижче від інших. Він майже завершив свій маневр, але раптом теж сповільнив хід, смикнувся і завмер. Вітрила продовжували напинатися, щомиті все глибше й глибше занурюючи днище в пісок. Не витримавши протиборства, обрушилися з гуркотом щогли, накривши палубу уламками дерева і вітрилами. І, наче цієї картини загибелі й поразки було замало, над бухтою прокотився недружний грім гармат, і на березі піднялися хмаринки диму. Безглуздий тин лежав тепер на землі, а за ним відкрилась батарея, націлена прямо на те місце, де завмерли три кораблі. Ядра падали у воду, не долетівши до них добру

Початок див. у № 10 за цей рік.

сотню ярдів. Але росіяни, очевидно, того й хотіли. Це був не прицільний постріл, це був ультиматум.

Вітрильники, що йшли за фрегатом, почали відразу ж повертати, щоб, рухаючись за течією, вибратись у бік моря. Даремно ті, що зазнали катастрофи, благали допомогти. Підставляти своє днище підводному камінню, а себе під вогонь батареї не наважувався й не хотів ніхто.

За всією цією панікою та метушнею ніхто не побачив, як зникли лоцмани. Але з берега їх помітили. Три темні цятки то з'являлись, то знову ховались у хвилях, наближаючись до човна, висланого їм назустріч.

Спалити і зруйнувати Архангельськ — так замислили шведи. Це перекрило б шлях у Росію амуніції та спорядженню в самому розпалі війни. Одержавши донесення з Амстердама, Петро наказав розладнати таємні заміри шведів. Батарею, встановлену на березі, було приурочено до їхнього візиту. Але найбільше сорому завдали їм «вожі», Дмитро Рябов і Дмитро Борисов. Те, що зробили вони, дорівнювало виграній битві.

Одержавши з Архангельська рапорт про те, як російська секретна служба перехитрила й переграла шведів, Петро в похідному своєму наметі склав відповідь П. М. Апраксіну. «Вельми чудово!» — писав він, поздоровляючи свого генерала з удачею і з тим, що люди його дали відсіч «запеклим шведам».

Таємна війна Наполеона Бонапарта.

Кінець XVIII — початок XIX століття. Протягом двох десятиліть у Франції змінилося кілька політичних режимів: монархія на чолі з Людовіком XVI і конвент, директорія, консульство і, нарешті, імперія Наполеона Бонапарта. Слідом за політичними перепадами змінювались і російсько-французькі відносини. Лиш один бік цих відносин лишався незмінним — сфера, в якій перебігала діяльність секретних служб. У чиїх руках не перебував би державний штурвал Франції, завдання секретних служб щодо Росії лишалося незмінним: збирання відомостей про країну і спроба вплинути на її політику.

Ці зусилля досягли свого максимуму, коли Наполеон став імператором. Звичайно, російська розвідка не могла та й не стояла осторонь. Перехід російської розвідки в наступ під час Вітчизняної війни 1812 року став провісником і передумовою переходу в наступ усієї російської армії.

Небезпечні ігри французького посла

Багаж французького посла Шетарді, котрий повернувся з Парижа в Петербург 1744 року, не підлягав огляду. Та коли б росіяни й надумалися це зробити, серед його паперів, книг та речей марно б шукали таємну інструкцію, отриману послом від короля напередодні від'їзду. Інструкція ця була така важлива й секретна, що паперові не довірялася.

Користуючись будь-якими засобами — інтригою, підкупом, шантажем,— послу належало схилити російський уряд до війни проти Австрії на боці французького короля. Для Франції це було дуже важливо, для Росії ж, навпаки, непотрібно і навіть шкідливо. Тим складнішим видавалося завдання, поставлене послові. Але Людовік добре знав людину, яку посилав до Росії. Щоб французьких солдатів було вбито на кілька тисяч менше, їх місце повинні зайняти росіяни.

Між послом і російською армією, якій належало виступити в похід проти Австрії, стояла людина, котра не хотіла, аби це трапилося. І від волі та позиції саме цієї людини залежало все. Цією людиною був канцлер Бестужев. Поки імператриця Єлизавета Петрівна зважає на його думку, єдине, що лишалося Шетарді, це брати участь у придворних веселощах та говорити компліменти жінкам. Посол був схильний і до одного, і до другого, та лиш заради цього не варто було приїздити в Росію.

Шетарді мусив прибрати російського канцлера.

Посол був не новачок у петербурзьких придворних інтригах та політичних переворотах. Коли три роки тому імператриця посіла престол завдяки гвардійським офіцерам, французького посла не тільки втаємничили у змову — він був одним з її учасників. Тож і сьогодні не аргументи і не слова, виголошені Шетарді перед імператрицею та її оточенням, могли бути тією зброєю, яка вела його до мети. Слова залишалися словами, хоч посол не гребував і цим засобом. Однак ставку він робив не на слова. Звичайно, як людина досвідчена, Шетарді й не збирався діяти власноруч. Як у шахах королю здобувають перемогу інші фігури, так і за нього повинні діяти інші. І посол почав добирати ці фігури.

При цьому, однак, він припустився помилки, яка й згубила затіяне. Смакуючи наперед успіх одного з вдалих ходів, він дозволив собі розслабитися у випадковій розмові, не зважив на головний принцип подібних справ — мовчанку. Шетарді дав зрозуміти, у чому полягає його головна мета — повалення канцлера. У Бестужева скрізь були очі та вуха. Необачні слова французького посла йому передали наступного ж дня. Відповідно канцлер подбав про те, аби противник не здогадався, що його карта засвічена. Тільки на раутах і прийомах, де вони зустрічалися досить часто, канцлер став ще уважнішим, ще привітнішим з послом. Шетарді міг би помітити це й замислитися, що воно означає. Шетарді помітив, та не замислився. Не знав він і того, що невдовзі один малопомітний чиновник із відомства канцлера відбув з дорученням за кордон. Куди — невідомо.

За два місяці на Петербурзькому поштамті з'явилися троє нових службовців. Розмовляли вони лише німецькою, трималися завжди купи. Вранці — хвилина в хвилину — з'являлися у дверях установи. Вдень виходили, щоб пообідати неподалік і випити кави, увечері ж після закінчення роботи сідали на візників і відбували у надані їм помешкання. У чому саме полягала їхня праця, ніхто не знав та й не цікавився. Підлягали вони якомусь мовчазному панкові, чиї кімнати містилися в невеличкому флігелі. Там (тільки втаємниченим було це відомо) був так званий «чорний кабінет» — місце, де таємно розкривалася й перечитувалася кореспонденція осіб, до яких секретна служба виявляла підвищену цікавість.

На відміну від інших європейських столиць, у Петербурзі «чорний кабінет» був закладом новим. Справа ця була досить делікатна й тонка, вимагала певної кваліфікації. Найдефіцитнішою ж була спеціальність дешифрувальника. Знаючи це, Шетарді навіть не побоювався, що листи, які він надсилав королю, хтось зможе прочитати, крім, звичайно, самого короля.

Тим часом він розставив фігури на політичній дошці й розпочав партію. Удари, розраховані вміло й витончено, повинні були впасти на Бестужева один за одним. Коли він буде скомпрометований, позбавиться довір'я імператриці, можливо, навіть засланий, тоді посол вдасться до жесту благородного й галантного — він висловить опальному своє співчуття. Врешті-решт по-людськи йому справді буде шкода Бестужева. Усього цього могло б і не бути. Вони могли б стати спільниками і навіть друзями з цією поштивою людиною, якби він зробив крок назустріч інтересам Франції та її короля. «Щиро співчуваю, пане графе,— скаже він колишньому канцлерові. — Мені так не вистачатиме вас у столиці...»

Та поки посол відлагоджував та приводив у дію свій механізм інтриги проти канцлера, котрий, як він вважав, нічого не підозрював, поки спокушався солодкими мріями, троє німців, що чаклували над розконвертованими депешами, робили свою справу. Це були спеціалісти з дешифрування. Контракт, підписаний з ними, був лаконічний і досить зрозумілий: якщо німці розгадають шифр французького посла, вони повертаються, забравши з собою гонорар, про який на батьківщині не могли навіть мріяти. Якщо ж їм зробити цього не вдається, вони просто повертаються. І старанність увінчалася успіхом. Невдовзі на стіл Бестужева лягла перша дешифровка. Мабуть, канцлерові було не дуже приємно читати рядки, присвячені йому. Та образа була компенсована, коли він побачив, що писав посол про саму імператрицю. Кілька рядків у донесенні вирішили долю посла і всієї його затії.

Під'їжджаючи наступного ранку до своєї резиденції, Шетарді побачив незнайомий екіпаж, що стояв біля ганку. Це здивувало. Дивним було й те, що людина, котра прибула, не зайшла в дім, а мабуть, очікувала на нього в кареті. Коли посол вийшов з екіпажа, з карети також вийшов чоловік і пішов йому назустріч. Шетарді розгубився. Він розгубився ще більше, коли пан вручив йому листа від імператриці. Ні той, хто передав листа, ні самі обставини, за яких він це зробив, не відповідали ні протоколу, ні рангу сторін.

Просто у передпокої, не заходячи навіть до кабінету, Шетарді розкрив послання і, кинувши конверта на килим, стоячи, не знявши навіть капелюха, почав читати. Якби посол не знав руки імператриці та її підпису, він міг би подумати, що це чиясь нахабна витівка. Та від височайшого імені в Росії так жартувати не могли. Імператриця заявляла, що їй стало відомо про різні неприваблівні справи посла, тому йому наказано залишити столицю не пізніше ранку наступного дня.

Шетарді кинувся в палац. Йому не дозволили навіть переступити поріг. Він поспішив в іноземну колегію. Його прийняли. Чиновник, котрого він знав не один рік, тримався так, ніби бачив його вперше, вислухав обурену промову посла з обличчям незворушним та сонним. Він не перебив його, не ставив запитань. Коли ж Шетарді замовк, той непоспіхом почав висувати шухляду бюро. Шухляда не висувалася. Чиновник покликав другого росіянина і, судячи з інтонації, висварив його з приводу шухляди, що висунулася нарешті несподівано. Чиновник дістав звідти аркуш паперу, пробіг його сам, ніби для того, аби переконатися, чи це саме те, подивився крізь посла і лиш потім простягнув йому. Той узяв нічого не розуміючи.

На аркуші були написані слова з його депеші, присвячені імператриці.

Шетарді не йняв віри. Вперше за стільки літ манери зрадили його. Зіжмакавши, він жбурнув аркуш на стіл і вибіг з кімнати не попрощавшись.

Коли двері за ним зачинилися, чиновник, перш ніж сховати, старанно розгладив аркуш. Обличчя його при цьому залишалося незворушним і сонним.

Наступного ранку карета з речами, накиданими поспіхом, полишала Петербург. Шетарді повертався до Франції назавжди.

Мадемуазель де Бомон, улюбленица імператриці

Людовик XV не був би королем, якби відступився після невдачі з паном Шетарді. Справи секретної служби, як і політика,— не та сфера, де є місце емоціям та делікатності. Єдине, що береться до уваги,— це результат, удача чи невдача, поразка чи перемога. Так вважав король. І молодик, котрому він довірливо викладав ці свої погляди, був з ним абсолютно згоден. Як, до слова, був би згоден будь-хто на його місці, до того ж з будь-якою думкою короля. Тому що з королями належить лише погоджуватися.

Молодому чоловікові треба було зробити те, чого не змогли добитися інші: розладнати підступи ворогів Франції при російському дворі, головне ж — змінити політичне оточення імператриці. Поруч з нею повинні перебувати люди, котрі орієнтуються на союз із французьким королем. Заставою цього союзу, як і раніше, повинні стати російські солдати, що їм належало воювати під російськими знаменами, але за французькі інтереси.

Д'Етон, так звали молодика, звернув на себе увагу короля іншими своїми якостями, зовсім не тими, з якими могла бути пов'язана його майбутня місія. Пан Д'Етон подав Людовіку якийсь фінансовий проект, що видався дуже доречним і яким він мав зайнятися, коли б не спала королю на думку ідея послати його в Росію. Доктор цивільного та церковного права, блискучий фехтувальник, Д'Етон готував собі інше майбутнє. І найменше — до ролі таємного агента короля в незрозумілому, далекому та закиданому снігами Петербурзі. Але молодик знав, що з королем належить лише погоджуватися.

Шведський вітрильник, що здійснював рейси Гамбург — Стокгольм, чергового разу приякорився на гамбурзькому рейді. Була субота, пасажирів набралося багато, отже шлюпка мусила зробити два рейси, аби доставити на берег усіх. З другої шлюпки на пристань зійшли три священики, ганноверський офіцер з дружиною й двома дітьми і, нарешті, панок у літах,

котрого супроводила молода дівчина. Нас у нашій розповіді цікавить саме цей панок.

Містер Макезі Дуглас був шотландець. Як і більшість шотландців його віку, умів надавати своєму обличчю виразу того гидливого скепсису, який іноді вважали ознакою високого розуму й витонченого розчарування в житті. Явних причин розчаровуватися в житті у містера Дугласа, однак, не було, якщо не зважати на здоров'я. Та й то лише з його слів. У всякому разі подорожував він, поклавшись на пораду лікарів, «для здоров'я». У племінниці, котра супроводила його, були для подорожі, вочевидь, зовсім протилежні причини: жадоба вражень, притаманна молодості. Мадемуазель Лія де Бомон була сором'язлива й скромна. За словами тих, хто зустрічався з нею, це була дівчина «маленька на зріст, худорлява, з молочно-рожевим кольором обличчя, виразу лагідного та приємного».

Після короткого візиту в Богемію, де Дугласа цікавили якісь рудні, які він намірявся чи то купити, чи то продати, мандрівники відбули в Петербург.

Столиця імперії зустріла їх холодними туманами й дощем. Росіяни були балакучі і милі, та подеколи, скаржився Дуглас, надто цікаві. Якщо людина подорожує, це її особиста справа, як би вона не мандрувала. Щоправда, в Росії звання мандрівник досить незвичне і вимагало пояснень або приводу до такого заняття. Коли містеру Дугласу починали ставити недоречні запитання про причини його приїзду, він коротко відповідав, що лікарі порадили йому пожити деякий час у холодному кліматі, після чого у нього, як правило, починався сильний напад кашлю, що й переривало подальші розпитування. Можливо, саме лікарі порадили йому й не палити. Щоб позбутися зваби, він завжди і скрізь носив із собою черепахову табакерку з тютюном для нюхання. Пригощаючи петербурзьких знайомих, він жодного разу, однак, не випустив її з рук. Ця обачність була цілком виправданою: під подвійним дном табакерки лежало кілька дрібно списаних аркушиків паперу. То був шифр, складений для нього французькою таємною службою.

Щодо племінниці, то бідна дівчина почувалася надто незатишно в цьому холодному чужому місті. Життя мадемуазель Лії стало веселішим, коли їх із дядьком хтось познайомив з віце-канцлером Воронцовим. У домі Воронцових бувала молодь, ровесники мадемуазель. А одного разу віце-канцлер запросив їх у палац і рекомендував Лію імператриці. І тут сталося те, що перевищило сподівання всіх, хто крок за кроком готував та здійснював цей сценарій. Молода француженка так сподобалася Єлизаветі, що та того ж таки дня зарахувала її фрейліною, а наступного — призначила своїм читцем. Лишилося невідомим, що саме читала нова фаворитка імператриці, та серед усього іншого, безперечно, вона прочитала їй листа свого короля Людовіка XV, який було заховано в товстій обкладинці творів пана Монтескье.

Мадемуазель Лія де Бомон і Д'Етон, молодий чоловік, автор фінансового проекту і фехтувальник, були однією особою.

Такий незвичайний спосіб, до якого вдався король, щоб почати особисте листування з імператрицею, мав свої причини. Канцлер Бестужев та інші радники, що оточували Єлизавету, виступали проти союзу з Францією. Вони, вважав король, «згубно впливають» на імператрицю, то краще, що він міг вчинити, це виключити з контактів усіх посередників. Ось чому товста обкладинка книги, окрім королівського листа, зберігала ще й шифри, якими мали користуватися монархи, аби зберегти таємницю свого листування від невідступного нагляду тих, хто їх оточував.

Захід цей не був зайвим, в усякому разі для імператриці. Багато хто з її оточення перебував на утриманні канцлера Шувалова, начальника таємної канцелярії. Щоб позбавити будь-якого агента з іноземного двору змоги наблизитися до виразника найвищої влади, фрейліни, покоївки, лакеї повинні були доповідати про кожне слово, що звучало в присутності імператриці.

Однак Д'Етон знайшов час і місце відкритися Єлизаветі так, що для наглядачів це залишилося таємницею. Людина, котра хитрістю дісталася в палац, облудою увійшла в довіру і виявилася іноземним агентом,— чого заслуговує така людина? Вона могла бути кинута у фортецю, заслана до Сибіру, найгуманніше — вислана за межі імперії. Але Д'Етона всі ці кари обминули. Імператриця, жінка сміливa, котра вміла йти ва-банк, та, що вступила на престол лише завдяки змові, цінувала сміливість. Їй сподобалася рішучість такого ходу, як і сама інтрига, що була задумана так витончено. Мадемуазель Лії де Бомон було дозволено залишитися при дворі, зберігши, звичайно, своє інкогніто.

Чи означало це, що таємний агент короля досяг своєї мети? У нас немає жодної ознаки того, що російська політика після появи Д'Етона при дворі змінилася. Окрім усього, Єлизавета, дочка Петра Великого, була не тією особою, якою можна було керувати й маніпулювати. В усякому разі не Д'Етону при всьому його жіночому вбранні та фальшивому бюстові. Секретна служба короля нав'язала Петербургові гру, і російська сторона прийняла її. Прийняла, мабуть, не без таємної надії перевернути французьку інтригу на свою користь.

Мадемуазель Лія де Бомон продовжувала бувати при дворі і біля імператриці. Незважаючи на її сором'язливість, серед гвардійських офіцерів знайшлися такі, що намагалися добитись її руки та серця. Тож необхідно було мати досить великий такт, аби не дати цим залицянням зайти надто далеко. Щоправда, проти настирливості придворних художників мадемуазель не встояла, дозволила їм написати кілька своїх портретів. Ми, мабуть, могли б поділити їхні емоції щодо кольору обличчя мадемуазель Лії, якби, на відміну від них, нам не була відома її таємниця.

Та якщо в російської секретної служби були якісь наміри щодо мадемуазель, то її так званий дядько був зайвим пішаком у грі. Цього разу «французька інтрига» була спрямована проти Англії. Кому як не англійському послу, належало дати російській секретній службі привід прибрати шпигуна французів. Під час вечері у палаці Шувалов закинув послові про можливість причетності Дугласа до французьких інтересів. Посол закивав головою, нарікаючи на розпусту, й заговорив про інше. Шувалов більше цієї теми не торкався, але не здивувався, коли через деякий час посол передав йому матеріали, що компрометували його співвітчизника. Макензі Дуглас опинився

за гратами. Лікарі, котрі радили йому подорожувати «для здоров'я», очевидно, не могли передбачити такого кінця.

Фрейліні та фаворитці самої імператриці неважко було закинути слово на захист «дядька». Однак цього не було зроблено. Племінниця забула свого родича тієї миті, коли за ним зачинилася тюремна брама. Доля колеги, котрий провалився, не варта була того, щоб ризикувати — кинути тінь на свою репутацію. Чи не про це говорив король: секретна служба не терпить емоцій.

Коли російська секретна служба запропонувала мадемуазель Ліїспівробітництво, Д'Етон відповів ухильно, зрозумівши, що його перебування в столиці завершується.

Із Петербурга виїхала мадемуазель де Бомон. У Париж прибув пан Д'Етон, котрий відмовився від маскараду, замінивши жіноче вбрання на чоловіче. Його розповідь про перебування при російському дворі король вислухав дуже уважно, нагородив річним прибутком у три тисячі ліврів та призначив, уже в чоловічому вигляді, дипломатом в Англію, де молодий чоловік продовжував займатися таємним ремеслом.

...Замисливши похід на Росію, Наполеон, звичайно, повинен був розпочати з розвідки. Але йому не було потреби починати з нуля. Французька секретна служба не припиняла своєї діяльності ні на хвилину. Адже був і досвід, і традиції. Бракувало лише імпульсу, щоб надати цій службі масштабів, які б відповідали задумам та амбіціям імператора. І цей імпульс було дано.

20 грудня 1811 року, за півроку до початку війни, Наполеон напише докладного інструктивного листа герцогу Бассано. Лист цей заслуговує на те, щоб процитувати його повністю: «...Напишіть шифром барону Біньйону, що коли війна розгориться, я пропоную прикомандирувати його до своєї головної квартири й поставити на чолі таємної поліції по лінії шпигунства у ворожій армії, перекладу перехоплених листів та документів, показань полонених і т. д.; тому необхідно, щоб він негайно організував хорошу секретну поліцію; щоб він знайшов двох поляків, котрі добре розмовляють російською, військових, здібних, таких, що заслуговують цілковитої довіри, одного — що знає Литву, іншого — Волинь, Поділля та Україну, нарешті, третього, котрий говорить німецькою та знає Ліфляндію і Курляндію. Ці троє офіцерів допитуватимуть полонених. Необхідно, щоб вони вільно володіли польською, російською та німецькою мовами. Під керівництвом буде чоловік дванадцять добре підібраних агентів, оплачуваних згідно з важливістю добутих ними свідчень. Бажано, щоб вони могли давати деякі пояснення щодо місць, де пройде армія. Я бажаю, щоб п. Біньйон негайно зайнявся цією організацією. Для початку троє вказаних агентів повинні завести собі своїх агентів на шляхах із С.-Петербурга у Вільно, із Петербурга в Ригу, із Риги в Мемель, на шляхах із Києва та на трьох дорогах з Бухареста в С.-Петербург, Москву і Гродно; послати інших у Ригу, Дінабург, Пінські болота, Гродно і мати щоденні свідчення про стан укріплень. Якщо результати будуть задовільні, я не пошкодую щомісячних витрат у 12 000 франків. Воєнного часу розмір винагород особам, що дістають корисні свідчення, не може бути обмеженим».

Про те, що витрати на отримання військових секретів не можуть бути обмеженими, Наполеон знав давно. Відтоді, як його професією стали політика та війна. Та особливо це важливо тепер: до дня, коли Велика армія почне переправу через Німан, лишалися лічені місяці. За два місяці до початку війни, 25 квітня 1812 року, імператор віддасть розпорядження своєму міністру іноземних справ: «Призначити консулів, котрі будуть агентами розвідки, матимуть шифр і щоденно посилатимуть кур'єрів у Кольберг, Ельбінг, Кенігсберг, Ригу, Росток, Візмар, Штральзунд і Альтону».

Особливою турботою французької розвідки були карти наступного театру воєнних дій. Ніколи Наполеон не вів війни наосліп, не знаючи місцевості, не бачачи її. За імператором разом із ставкою повсюди рухався спеціальний картографічний кабінет. У начальника кабінета, генерала Бакле д'Альб, було неспокійне життя. Коли імператор кидав своє коротке «Карту!», його обов'язком було тієї ж миті подати Наполеону аркуш, доповнений найостаннішими даними. Доповненням, уточненням карт займалися офіцери генерального штабу, яких засилали в країну. Зараз на черзі була Росія. Імператорський картографічний кабінет повинен був отримати російські карти. За будь-яку ціну.

Ці карти отримали. До того ж не самі карти, а дещо значущіше — мідні гравірувальні дошки, з яких карти друкувалися. Яким чином французькому представникові в Росії Лорістону вдалося це зробити, лишається однією з таємниць французької секретної служби. Безперечно, це був успіх французької розвідки. Але успіх, як з'ясувалося, відносний.

Ставши могутньою військовою державою, Росія на той час забула й думати про війни на своїй території. Нашестя, що колись терзали цю країну, відійшли в минуле. Набагато більше уваги російські військові картографи приділяли становищу прилеглих країн.

Лише коли нависла загроза війни з Наполеоном, почалися поспішні роботи по складанню більш докладних і достовірних карт західних областей імперії. Восени 1810 року військовий міністр Барклай де Толлі, розглянувши виконану роботу, лишився невдоволений. Роботи тривали наступного року і були завершені за два місяці до початку війни. Але до цих карт французькі шпигуни не змогли навіть наблизитися. Карти, що опинилися в розпорядженні французьких генералів, знецінювалися тим, що були недетальні, неточні, а то й просто невірні.

Підвищена активність французької розвідки не могла лишитися поза увагою російської секретної служби.

— Мені кажуть,— висловився якось цар,— що Наполеон не тільки щодня читає розвідувальні донесення, а й сам керує кожним агентом. Я маю намір узяти це за взірець.

Невідомо, якою мірою Олександру вдалося дотриматися цієї програми. Відомо, однак, що Барклай де Толлі напередодні війни намагався всіляко активізувати роботу російської військової розвідки. Він пише послам у Франції, Прусії, Австрії, Швеції і Саксонії. Бойові дії, якщо вони розпочнуться, не обмежаться Францією чи Росією. У круговерть війни будуть втягнуті сусідні країни та народи. Військовий міністр просить послів збирати дані «про чисельність

військ, їх структуру, озброєння і дух, про стан фортець і запасів, уміннях кращих генералів, а також про добробут, характер і дух народів, про розташування і врожайність земель, про внутрішні джерела держав і кошти на продовження війни і про різні висновки, необхідні для оборонних та наступальних дій...»

Природно, такі дані могли й повинні були збирати спеціалісти цієї галузі. Зважаючи на загрозу, військовий міністр скористався способом, який французька розвідка практикувала давно: прикомандирував до зарубіжних місій і посольств здібних офіцерів, щоб вони «якщо й не винятково, то переважно займалися спостереженнями в галузі військовій в усіх відношеннях».

Невдовзі такі люди з'явилися в Мюнхені та Відні, Дрездені та Берліні. Змінивши мундири на цивільний одяг, штабні справи на дипломатичні раути, вони не перестали бути офіцерами.

Полковник Олександр Іванович Чернишов, прикомандирований до російського посольства в Парижі, був аристократ і бойовий офіцер, учасник війни з французами 1805—1807 років. Тепер йому належало зустрічатися з учорашніми своїми ворогами не на полі битви, а в банкетних залах. Чернишов приємно проводив час у Парижі, так само, як проводив би його в Петербурзі. Візити, прийоми та зустрічі — звичайне світське життя. Талейран познайомив його з маршалом Бернадоттом, генералом Жоміні, вищими офіцерами французької армії. Мине небагато часу, рік-півтора, і Чернишов знову зустрінеться з ними. Але цього разу в боях під Смоленськом, біля Бородіно. Люди, з якими він сидів за столом, жартував, говорив про милі дрібнички і речі важливі, ці ж люди за рік-півтора будуть палити будинки в його країні, убивати його солдатів й шукати способу вбити його самого.

За посадою військового агента полковнику належало цікавитись військовими питаннями. І він цікавився, але в межах дипломатичного етикету, не більше.

Коли міністр поліції Саварі доповів Наполеону про російського полковника і результати спостереження за ним, імператор наказав дати Чернишову спокій: ця поверхова людина, що веде такий несерйозний спосіб життя, нездатна до закулісної діяльності та збирання секретної інформації. Російським інтересам у Франції явно не таланило.

Щоправда, була одна обставина, що опинилася поза увагою французької контррозвідки. Вона зверне свою увагу на неї пізніше, коли це вже не матиме ніякого значення.

Як і багато російських представників у Парижі, Чернишов завів палац на широку ногу. Це відповідало його становищу в суспільстві та статусу. Все було як і в інших дипломатів його рангу. Окрім одного — в домі російського військового агента не було жодної людини з числа французів. Усіх — від кухаря до садівника — полковник привіз із Росії. Очевидно, у полковника були причини не тримати сторонніх у своєму домі. Але про все це французька секретна служба замислилася згодом, коли Чернишов був уже далеко від Парижа.

26 лютого 1812 року полковник Чернишов покинув Париж. Він віз листа Наполеона до Олександра, листа, в якому імператор Франції висловлював свою готовність владнати «прикрі непорозуміння, що виникли протягом останніх п'ятнадцяти місяців». Наполеон писав ці рядки, коли його армія вже передислокувалася на схід, готуючись до гігантського стрибка через сотні верст лісів та боліт до серця Росії. Ці приготування були відомі російському генеральному штабу — не в останню чергу завдяки тому ж полковнику Чернишову, котрий віз зараз цей лист, покликаний приспати можливі підозри росіян.

За кілька годин після того, як Чернишов покинув Париж, французька поліція обшукала його апартаменти, не маючи жодних приводів підозрювати полковника, окрім власної інтуїції. Якби під час цього таємного обшуку нічого не знайшли, завжди можна було вибачитися, послатися на безвідповідальність молодшого поліцейського чиновника. Але робити цього не довелося.

Чернишов не збирався залишати Париж надовго, за кілька тижнів мав повернутися. Можливо, тому він дозволив собі похибку. Похибку велику й непробачну. Він залишив у шухляді свого бюро листа, якого не повинен був залишати. Лист цей був підписаний однією буквою М. Текст його звучав: «Пане граф! Ви мене долаєте своїми вимогами. Чи ж я можу зробити більше, ніж уже зробив для вас? Скільки неприємностей переживаю я лиш задля того, щоб заслужити короткочасну нагороду! Ви будете здивовані завтра тим, що я вам дам! Будьте в себе о сьомій ранку, зараз 10-та година, я кидаю перо, щоб отримати резюме становища Великої армії у Німеччині по сьогоднішній день. Вона складається з чотирьох корпусів, але час не дозволяє мені повідомити вас про деталі. Імператорська гвардія становить невід'ємну частину Великої армії... М.»

Службі безпеки не знадобилося багато часу, аби дізнатися, хто стоїть за цією літерою. Це був один із працівників військового міністерства на прізвище Мішель. Тільки після його арешту й допитів стало зрозуміло, чому французька контррозвідка за весь час так і не змогла натрапити на слід тієї діяльності полковника, заради якої він і перебував у Парижі. Граф ніколи не зустрічався з Мішелем. Він навіть не наближався до будинку військового міністерства.

Російське посольство містилося на той час в готелі Телюссон, тож закономірно, що граф там бував досить часто. Цілком природно було й те, що, прибуваючи у посольство, полковник кожного разу проходив повз чергового. Цей черговий і був тією сполучною ланкою яка з'єднувала російського розвідника й співробітника французького військового міністерства.

У Мішеля не було причини любити російського імператора або ненавидіти Наполеона. Єдине, що він любив, це гроші. Їх він отримував за надані послуги. Суми видавалися йому неабиякі. Але дані, які він повідомляв, коштували цього. Двічі на місяць у військовому міністерстві складалася докладна доповідь про розташування всіх військових частин імперії — від армій та корпусів до допоміжних рот і нестройових батальйонів. Дані ці були настільки секретні, що доповідь робили лише в одному примірнику для самого імператора. Однак, як з'ясувалося, не тільки для нього. Копії цієї доповіді регулярно надходили в Петербург — Олександру.

Коли доповідь була складена, переписана начисто, а чернетки знищені, канцелярського клерка

посилали у палітурну майстерню. Дорогою клерк заходив до Мішеля, котрий чекав його і переписував доповідь слово в слово. Кілька інших працівників міністерства надавали Мішелю такі ж послуги, які він оплачував своїми руками, однак із фондів російської розвідки.

Серед важливих даних, отриманих від нього Чернишовим, були й відомості про підготовку до вторгнення в Росію. На цьому тлі заява Наполеона про готовність залагодити суперечності й шукати дружби сприймалася в Петербурзі під іншим кутом зору.

Мішеля судив військовий трибунал, його було розстріляно. Чернишов повернувся в Росію, брав участь у Вітчизняній війні, командуючи кавалерійським загоном, а потім — дивізією. Помер він через сорок п'ять років, будучи генералом, князем і військовим міністром.

У чужому мундирі

Початок війни та нові обставини покликали на стезю розвідки нових людей і нові імена.

Відгриміла Смоленська битва, Бородіно. 2 вересня російська армія залишила свою позицію у Філях, і вночі полк за полком пройшли через Москву. Це був траурний шлях. На світанку між Москвою та французькою армією не залишилося жодного солдата, жодного укріплення. До речі, і Москви, цього велелюдного, гамірливого міста, теж не було. Із 270 тисяч у місті залишилося близько десяти тисяч чоловік. Пустка була на майданах, вулицях. Останні жителі, хто ще не встиг залишити місто, пішки та на возах прямували на схід.

Лиш один кавалерист рухався в протилежному напрямку — на Москву.

На пам'ятнику лейб-гвардії 1-ї артилерійської бригади, що височить нині на Бородінському полі, разом з іншими іменами викарбувано ім'я Олександра Фігнера. Він справді воював під Бородіно, командуючи артилерійською ротою. І справді всю війну був у бойових списках бригади. Але після Москви його воєнний шлях проліг іншим маршрутом, не тим, яким ішла його рота. Але втрат і поразок ворогові він завдав набагато більше, ніж усі гармати його роти, а то й бригади.

Після ради у Філях, оголосивши рішення, болюче як для генералів, так і для себе особисто, Кутузов не бажав нікого приймати, тим паче з кимось бесідувати. Та коли генерал Єрмолов доповів князю та генерал-фельдмаршалу, що якийсь штабс-капітан просить короткої аудієнції, і пояснив причину візиту, Кутузов пожвавішав:

— Нехай заходить.

Те, що запропонував штабс-капітан, здалося йому важливим і цікавим. Кутузов дав згоду та благословив його починання. Виходячи з хати військової ради, Фігнер переступив поріг у інше життя.

Ось чому того недоброго ранку, коли останні біженці залишали Москву, самітній вершник рухався в протилежний бік. Штабс-капітан був не єдиним, хто повернувся до Москви. Ще сім чоловік, перевірених та хоробрих, склали ядро його групи. Загубившись, розсіявшись серед небагатьох жителів, розвідники були невловимими.

У мундирі офіцера наполеонівської армії, прекрасно володіючи французькою, говірливий та гострий на язик, Фігнер невдовзі мав чимало «друзів» серед тих, кого ненавидів. Кожна така розмова, кожне застолля могли стати для нього останніми. Задля цього варто було поцікавитися, хто він, з якої частини, хто його командир, хто може засвідчити його особу. Але вміння розвідника в тому й полягає, що він ніколи не дозволяв навіть наблизитися до нього. Це був біг по лезу. Це була гра, мистецтво, це було щоденне балансування. Посмакувавши одного разу азарт смертельного ризику, Фігнер почувався у своїй стихії.

Але це був не ризик заради самого лиш ризику й не азарт в ім'я азарту. У ставці головнокомандуючого регулярно з'являлися люди, які передавали князю аркуші, списані одним почерком. Це були донесення з Москви. Тому, коли до Кутузова прибув парламентер від Наполеона, головнокомандуючий небезпідставно зміг заявити йому: я знаю, що відбувається в Москві кожного дня, кожної години.

Як правило, Фігнер передавав дані через зв'язкових, але одного разу, коли знадобилося його особисте донесення, з'явився в Тарутино, де стояла армія. Кутузов обняв і поцілував розвідника.

Наступного дня Фігнер знову був у Москві.

— Пане Лабур, чому такі похмурі? — привітав знайомого полковника-француза.

— Я не похмурий, капітане, ви помиляєтеся. Я у відчаї! Мені наказано сьогодні ж вирушити зі своїми гарматами в якесь Ликово. Я ледь розшукав це прокляте місце на карті. Якщо на місці його знайти теж буде важко, то я не певен, чи взагалі дістануся туди. Провідників немає, до того ж із цим проклятим народом не домовитись. Я не похмурий. Я у відчаї!

Чи ж можна таке випустити?

— Пане полковнику, вважайте, що сьогодні у вас щасливий день. Вам пощастило. Я бував у Ликово і дорогу туди знаю добре. Коли ми відходимо? Я готовий і зараз.

Це була гра. Він знав, що одразу ж, цієї миті полковник вирушати не може. Часу вистачило на те, щоб розвідник із загоном устиг побувати на можайській дорозі і обрати місце засідки. Брати французів треба саме тут, де ліс підступає до шляху з обох боків. Він устиг повернутися в Москву, полковник очікував на нього.

— Ви справді послані мені долею, капітане. Не знаю, як і дякувати вам за цю послугу.

— Устигнете,— зупинив його Фігнер жартом. — Це ніколи не пізно. Хоча я ще сьогодні нагадаю вам ваші слова.

Коли партизани зі списами та шаблями вибігли із засідки, артилеристи покидали зброю. Перших хвилин полковник не міг утямити, чого це його провідник розмовляє з цими проклятими людьми російською мовою. Може, він вивчив російську за час походу? А вже зовсім незрозумілим було те, чому ці люди підкоряються кожному його слову. Коли він почав усвідомлювати правду, полковник не міг повірити собі. Те, що цей французький капітан — російський розвідник, пригнітило його більше, ніж напад партизанів та полон.

За голову розвідника була призначена винагорода. В полювання включилися не тільки спеціалісти, а й інші офіцери, навіть солдати.

Фігнер прийняв виклик, який кинули йому обставини. Гра для нього ускладнилася. Та тим цікавішою вона була!

Французький капітан на деякий час зник. Замість нього на московських вулицях з'явився витончений франт з лорнетом на шнурочку, страшенний марнотрат і ледар. За кілька днів персонаж цей зник, зате виник міщанин, потім — селянин. Під останньою личиною Фігнер спробував був пробратись у Кремль. «Хотілося мені пробратися в Кремль, до Наполеона,— розповідав він про одну спробу. — Але гвардієць, що стояв на варті біля Спаських воріт... боляче вдарив мене прикладом у груди. Це викликало підозру, мене схопили, допитували: з якими намірами йшов у Кремль? Скільки не намагався удати із себе дурника, але мене настрахали і з погрозами наказали, аби більше не насмілювався ходити туди, тому що мужикам забороняється наближатися до священного місцеперебування імператора».

Розвідник намагався проникнути у святая святих не з цікавості, не задля того, щоб поглянути на імператора французів. Тривала війна, і він замислив убити Наполеона.

Якщо не вдалося проникнути в ставку Наполеона, то, може, пробратися хоча б у штаб-квартиру Мюрата? У плеяді наполеонівських воєначальників маршал Мюрат був однією з центральних фігур. Природно, резиденція його охоронялася найсуворіше. Але Фігнер вирішив ризикнути.

Разом з ним пішов поручик Орлов, як і Фігнер, одягнений у драгунський офіцерський мундир. Захоплені, голосно розмовляючи, ніби не звертаючи уваги на оточуючих, розвідники проминули першу кавалерійську заставу. Наблизилися до другої. Ще жвавіше розповідає якусь історію один, ще гучніше сміється другий. Проминули й іншу заставу.

Попереду міст, що веде в село Вороново, там штаб-квартира маршала. На містку — вартовий. Помітивши вершника, він запитав:

— Пароль!

У відповідь пролунав переконливий офіцерський бас Фігнера:

— Не бачиш, хто іде? При наближенні обходу вартовий повинен стати «на караул». На-а-а кара-а-ул!

Розгублений вартовий злякано підняв рушницю і завмер.

— Треба знати статут. Щоб такого більше не було. Дивись мені!

Не поспішаючи, ведучи коней, розвідники пройшли селом. Наблизилися до одного з багать, розговорилися. Запитали, чи не бачив хто їхнього майора. Фігнер назвав якесь ім'я. Ясна річ, ніхто такого не бачив. Французи почали бідкатися, що люди зникають, винні у всьому партизани. Фігнер розсміявся — чутки дуже перебільшені. З ним засперечалися. Назвали навіть партизанського керівника, котрий, вдягнувши французького мундира, наважується бувати у стані французької армії. Фігнер махнув рукою й розповів якусь байку. Так, переходячи від одного багаття до іншого, вони з'ясували все, що планували.

Неспішно виїхали із села. Упізнавши їх, вартовий на містку ще здалеку взяв «на караул». Орлов козирнув і проїхав не зупиняючись. Фігнер притримав коня і сказав солдату кілька схвальних слів.

«Армія противника стоїть на попередньому місці за 15 верст від Вороново до Калуги,— писав Фігнер донесення тієї ж ночі. — У Москву нещодавно пішов загін, який має прикривати великий транспорт із провізією. У Москві ще й тепер перебуває вся гвардія. У Вороново стоять два піхотних полки, які за дві години можуть бути знищені загоном генерала Дорохова й моїм, за знищення їх ручаюся головою».

Як трапляється інколи у справах розвідки, ця вилазка Фігнера стала поштовхом до наступного перебігу подій. Дані, отримані від нього та Дорохова, дали змогу Кутузову прийняти рішення й атакувати Мюрата. Про цю Тарутинську битву Кутузов писав: «Уперше французи втратили так багато гармат і вперше втікали, як зайці».

Поразка ця рішуче захитала терези війни. Наступного ж дня Наполеон віддав наказ залишити Москву. Без військової музики, без барабанного бою, рота за ротою, полк за полком потягнулися до Калузької застави і далі, старою калузькою дорогою.

Московський етап Вітчизняної війни завершився.

Але війна тривала. У французьких полках, що відступали, часто з'являвся охочий до слова жартівник у драгунському мундирі. Як і в Москві, у нього з'явилися свої «друзі».

Із Смоленська Фігнер надіслав у ставку з вірною людиною чергове повідомлення: «...Французька гвардія та безкінна кавалерія уже сім днів, як увійшли в Смоленськ, який укріплюється з першого ж дня приходу їх, війська зупиняються там, а обози, хворі та полонені йдуть на Красний. Біля самого міста стоять ворожі батареї. Про напрямок ворога з Красного повідомлю через день-два».

Як і раніше, Фігнер поєднував у собі розвідника і партизана. Тоді не було рацій, не було швидкого зв'язку зі ставкою, тому рішення про проведення операцій він приймав сам. Під час однієї з таких операцій партизани оточили й примусили здатися велику французьку частину, дві тисячі чоловік, на чолі з генералом Ожеро.

...Коли війна завершилася і російський імператор в'їхав у Париж на коні, якого подарував колись йому Наполеон, переможці та переможені згадували перипетії минулої кампанії. Розмовляючи з колишнім наполеонівським маршалом Макдональдом, імператор Олександр якось кинув:

— Нам дуже допомагало те, що ми знали наперед про задуми вашого імператора. Ми дізнавалися про це з його ж пошти. Нам вдалося захопити багато його листів.

«Великий шифр Наполеона» був однією з таємниць імперії, що найпильніше охоронялися. Він був відомий тільки самому імператору та його маршалам. Як же могли росіяни прочитати захоплені ними депеші?

— Я гадаю, ваша величність, комусь вдалося викрасти таємницю шифру?

Олександр заперечно похитав головою.

— Слово честі, у ваших лавах не було зрадника. Все дуже просто. Ми зуміли знайти ключ до шифру.

Фігнер, Чернишов, інші російські розвідники були солдатами, що перебували на передовій, на лінії прямого зіткнення з ворогом. За ними йшов інший ешелон — ті, хто узагальнював, класифікував і сортував дані, хто дешифрував депеші ворога. За ними був апарат розвідки.

Баталії на шахівниці

Кубок країни

Вісім найсильніших команд спортивних товариств і відомств виборювали у Києві Кубок СРСР. Гостями столиці України були 28 гросмейстерів, 23 міжнародних майстри, 28 майстрів спорту і дев'ять кандидатів у майстри. Сильний і рівний склад команди Збройних Сил упевнено провів усі змагання, виграв шість матчів, зазнавши однієї поразки, і завоював Кубок (42 очка). За команду виступали гросмейстери В. Тукмаков, А. Юсупов, С. Макарічев, І. Левітіна, міжнародні майстри С. Лпутян, Є. Владимиров. В. Чехов, майстри В. Маланюк, О. Гольдін, кандидат у майстри З. Хведелідзе.

Друге місце посіла дружна команда «Зеніта» (39 очок), третє — шахісти студентського товариства «Буревісник» (34,5 очка), четверте — «Динамо» (34 очка). Невдало зіграли шахісти «Труда» (33 очка), які зайняли п'яте місце.

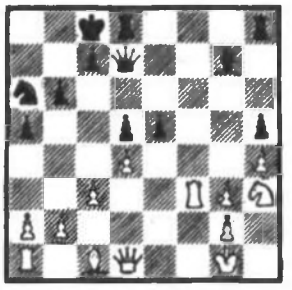
На змаганнях побувала чемпіонка світу Майя Чибурданідзе і тренер Гаррі Каспарова Олександр Нікітін.

На кубкових змаганнях зіграно багато повчальних і цікавих партій, деякі з них мають важливе теоретичне значення. Серед них — гра відомих гросмейстерів В. Купрейчика (Мінськ) і Р. Ваганяна (Єреван).

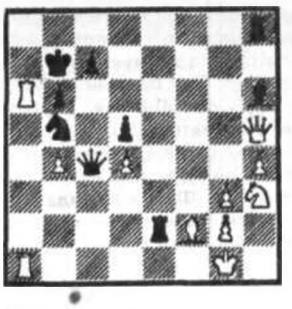
В. Купрейчик — Р. Ваганян
Французький захист

1. e2—e4 e7—e6 2. d2—d4 d7—d5 3. e4—e5 Kg8—e7 4. Kg1—f3 b7—b6 5. c2—c3 Фd8—d7 6. Kb1—d2 a7—a5. У старовинному варіанті, який обрав Купрейчик, Ваганян вирішує не форсувати атаку білого центру, а спочатку завершити розвиток своїх легких фігур. 7. h2—h4. При закритому центрі можна атакувати на фланзі. Пішака треба зупинити. Але єреванський гросмейстер поступається полем g5 для білого коня. 7... h7—h5 8. Kf3—g5 Cc8—a6. Трохи поспішно. Точніше було б 8... Ke7—f5 і на 9. Cf1—d3 Cc8—a6. Розмін 10. Cd3:f5 e6:f5 не дає білим переваги. 9. Cf1:a6 Kb8:a6 10. Kd2—f1 Ke7—f5 11. Kf1—g3?!

Мінський гросмейстер — майстер атаки — обирає гостре продовження. 11... Kf5:g3 12. f2:g3 f7—f6 13. e5:f6 g7:f6 14. Kg5—h3 0-0-0. Рокіровку ніколи не треба робити автоматично, спершу треба було вивести слона — 14... Cf8—d6 і тільки на 15. Cc1—f4 рокірувати. 15. 0-0 e6—e5. Не годилося 15... Cf8—e7 16. Фd1—e2 Ka6—b8 17. Kh3—f4 з ударами на e6 і h5. 16. Лf1:f6 Cf8—g7 17. Tf6—f3.



Суперники по-різному оцінили позицію. Ваганян вважав, що в нього не гірше, оскільки він у центрі має зайвого пішака. А Купрейчик оцінив свою позицію перспективнішою: у чорних кінь a6 стоїть невдало, а в закінченні пішаки королівського флангу мають сказати своє вагоме слово. 17... e5:d4 18. c3:d4 Td8—e8 19. Cc1—e3 Ka6—b4 20. Ce3—f2 Krc8—b7 21. Tf3—c3 Cg7—h6! Ваганян займається профілактикою — не пускає білого коня на f4, а туру на c1 22. a2—a3 Kb4—c6 23. b2—b4 a5:b4 24. a3:b4 Kc6—a7. В разі 24... Kc6:b4 25. Tc3—a3 Kb4—c6 26. Ta3—a6 у білих ініціатива. Тому Ваганян переводить коня на b5, де він буде захищати короля і атакувати пішака d4. 25. Tc3—a3 Ka7—b5 26. Ta3—a6: Білі загрожують атакою на ферзевому фланзі. Вимагає захисту й чорний пішак h5. 26... Фd7—g4 27. Фd1—d3 Фg4—e2 28. Фd3—f5 Фe2—c4. 29. Фf5:h5 Te8—e2.



Чорні втрачають момент для контргри: 29... Ch6—e3! 30. Фh5—d1 b5—c3! 30. Фh5—g4 Th8—f8 31. Krg1—h2 Te2:f2 32. Kh3:f2 Tf8:f2 33. Фg4—e6.

Важкі фігури білих розпочинають облогу чорного короля. Загрожує і 34. Фe6—e8 і 34. Ta6—a8.

33... Ch6—c1 34. Ta6—a8 Cc1—a3 35. Фe6—c8+ Krb7—c6 36. Фc8—e8+ Krc6—b7 37. Ta8:a3 Te2:g2+ 38. Krh2:g2 Фc4—c2+ 39. Krg2—h3 Kb5:a3 40. Ta1:a3 Фc2—f5+ 41. Krh3—g2. Чорні здалися. Після 41... Фf5—c2+ 42. Krg2—f3 вічного шаху немає, а у білих зайва тура.

Анатолій БАННИК,
майстер спорту СРСР.

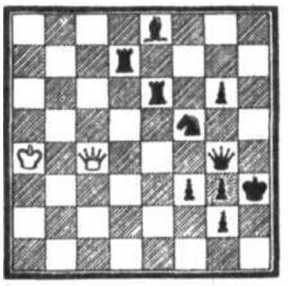
Запрошуємо до конкурсу!

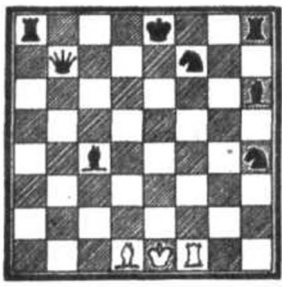
Редакція журналу «Наука і суспільство» та київська комісія з шахової композиції оголошують II міжнародний конкурс із складання шахових задач на кооперативний мат. Конкурс присвячений 40-річчю перемоги радянського народу над німецько-фашистськими загарбниками. Арбітри конкурсу — Є. Рейцен (Київ), Л. Бородатов (Сімферополь), М. Нагнибіда (Чернівці) та В. Арчаков — головний суддя.

Задачі на кооперативний мат належать до неортодоксального жанру шахової композиції: у них завжди починають чорні і допомагають білим заматувати свого ж, чорного, короля за зазначену кількість ходів.

Дозволяється надіслати одну задачу-кооперативку від автора (прохання колективні не надсилати) у трьох примірниках кожен окремим листом, на діаграмах з рішеннями не пізніше 31 січня 1985 року, із зазначенням адреси учасників. Наша адреса: 252047, Київ-47, вул. П. Нестерова, 4, редакція журналу «Наука і суспільство». Не забудьте зробити позначку: «Шахи. Конкурс». На переможців чекають призи, почесні і схвальні відзиви.

На діаграмах — задачі, які склали: № 1 — В. Арчаков (коопмат за два ходи), № 2 — В. Лук'янов і М. Нагнибіда (коопмат за два ходи — два розв'язання), № 3 — В. Мельниченко і Є. Рейцен (коопмат за три ходи — два розв'язання) та № 4 — Ю. Гордіан (коопмат за чотири ходи). Подумайте та розв'яжіть.





АВТОМОБІЛЬ-КУРЬОЗ

Інженери японської фірми «Хонда» вклали у конструкцію цього автомобіля багато вигадки. За допомогою нескладного механізму частини двокорпусної машини відокремлюються, і кожен з двох водіїв продовжує свій шлях нарізно. При бажанні можуть знову об'єднатися. Кожна частина автомобіля має свій мотор, систему керування і третє колесо, яке надає стабільності. Фірма «Хонда» випустила цю модель виключно для реклами можливостей свого конструкторського бюро.

ЛЕТИ І ЛЕТИГОНИ

У калькутському зоопарку спочатку народилися «лети» — дитинчата лева і тигра, потім відбулося «весілля» між лети і левом. Їхнє потомство дістало назву «летигони» (скорочено від англійських слів лев-тигр-лев). У Франції теж проводили такі досліди у зоопарку Торні, поблизу Парижа. Дитинча, що його народила тигриця, має голову лева (див. фото).

НОВА БАТЬКІВЩИНА КЕНГУРУ

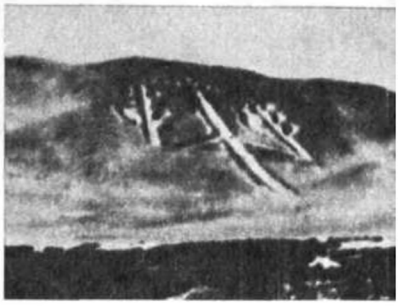
У Файюмському оазисі археологи виявили рештки кенгуру. Судячи з осадових порід, в яких знайшли кістки тварин, вони жили в Африці 50 мільйонів років тому. Колись кенгуру населяли різні континенти, але потім повимирали і залишилися тільки в Австралії.

СКІЛЬКИ ЖИВЕ КЕДР?

Японські ботаніки запевняють, що в їхніх лісах ростуть кедри, вік яких становить 7200 років. На фото — велетенський кедр, що росте на японському острові Яку, який належить до архіпелагу Осумі, у Китайському морі. Фахівці не знають, коли посадили це дерево, але його товстий стовбур (порівняйте його з фігурою людини, що стоїть поруч) свідчить про дуже поважний вік. Секвойї, які ростуть на західному узбережжі Північної Америки і Каліфорнії, живуть не більше як 4000 років.

У МІСТІ БОГА РА

Могили п'ятьох високих державних чиновників фараона Рамзеса II (1290 — 1224 рр. до н. е.) знайшли цього року у Саккарі, де колись було кладовище Мемфіса, колишньої столиці Єгипту. Доктор Хассан Тавфік, декан факультету старовини Каїрського університету, звертає увагу на одну із знахідок, яку недавно відкопали. То барельєф із зображенням фараонового писаря, який молиться богам. Статую самого Рамзеса II знайшли у колишньому Геліополісі — культовому місті.

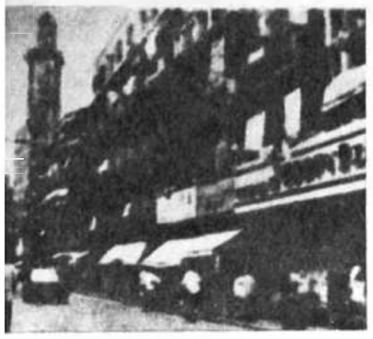


ТРИ ХРЕСТИ

Так називають це зображення іспанці, хоча то зовсім не хрести. На березі Тихого океану, поблизу бухти Піско, що на півдні Перу, на скелі можна побачити дивовижне зображення довжиною близько 200 метрів. Його добре видно з моря, тому воно давно відоме перуанцям і екіпажам суден, що прибувають у Піско. Навіщо старовинні жителі Перу вирізьбили на скелі такий тризубець? Що він має означати? На ці запитання поки що немає відповіді. Одні дослідники вбачають у ньому стилізоване зображення кактуса, інші вважають, що то символічне дерево життя. За допомогою радіовуглецевого методу вчені встановили, коли приблизно зроблено зображення, — десь 1500 років тому.

ГЛЯДАЧІ АПЛОДУЮТЬ ГОНВЕДАМ

Кожне велике місто має свій атракціон. У Будапешті то вправи вершників, які виконуються із справжньою майстерністю, легко й витончено. Вершники одягнені у форму легендарних гонведів (революційної угорської армії, створеної під час революції 1848 року). Помилуватися захоплюючим видовищем можна щонеділі.



НАСЕЛЕННЯ КИТАЮ

1982 року у Китаї проведено перепис населення, який засвідчив, що населення цієї великої країни становить 1 008 175 288 жителів.
З них майже 802 мільйони — селяни і тільки 20,6 процента населення живуть у містах. Нині у Китаї налічується двадцять міст, населення яких перевищило мільйон жителів. Ще два роки тому найбільшими містами вважалися Шанхай, в якому разом з передмістями налічувалось 11,85 мільйона жителів, і Пекін. У столиці Китаю живе трохи більше восьми мільйонів чоловік. Тепер ці міста за кількістю жителів випередив Чунцін, головний промисловий центр провінції Сичуань. Після того як 1983 року до нього приєднали вісім приміських зон, населення його становить 13,7 мільйона чоловік. Сичуань — найбільш перенаселена провінція Китаю, в ній живе близько 100 мільйонів чоловік. На фото: центр Шанхаю.

ТАМ, ДЕ ПОХОВАНИЙ ЗЕВС

Острів Кріт, найбільший з грецьких островів і п'ятий за величиною у Середземному морі, налічує близько півмільйона жителів. Більш як половина з них — селяни-винороби, об'єднані у 600 сільськогосподарських товариств. Перші товариства виникли на Криті ще 1913 року, невдовзі по тому, як він звільнився від турецького ярма і приєднався до Греції. На Криті вирощують маслини, цитрусові, каштани, вишні, мигдаль, горіхи. Але передусім виноград. Є на острові Свята гора, де, за старовинними легендами, поховано Зевса. Навколо гори росте славнозвісний виноград «розакі», який належить до найкращих сортів у світі. А неподалік розташоване містечко Арханес, де мешкає 3500 жителів. Майже всі вони винороби.

ЯК СПРОСТИТИ МОВУ?

Знаменитий англійський письменник Бернард Шоу якось пожартував — коли господь бог створював англійську мову, у нього був поганий настрій. Багато хто з англійців вважає, що їхня мова — національне лихо. Навчитися грамоти нелегко, бо більшість англійських слів пишеться не так, як вимовляється. Британський філолог доктор Валерія Юл з Абердінського університету запропонувала спростити англійський правопис, який сформувався понад 200 років тому. Основна її ідея: англійські слова містять багато зайвих літер, без яких можна обійтися. На думку англійської газети «Таймс», внаслідок цього слова стануть коротшими, писати їх буде легше, а читати швидше. Не так будуть втомлюватися очі, зменшаться витрати паперу.

КІВІ У БОЛГАРІЇ

Новий для Європи фрукт ківі, який набуває дедалі більшого поширення у середземноморських країнах, вирішили вирощувати й у Болгарії. Ароматні плоди розміром з яблуко мають брунатну бархатисту шкірку і соковиту світло-зелену м'якоть, смак нагадує суницю і ананас. Вітаміну С в них у чотири-п'ять разів більше, ніж у лимонах. Батьківщина цих плодів — Китай, вони давно відомі ботанікам під назвою китайського агрусу. В Європу потрапили через Нову Зеландію. Коли плід став важливою статтею новозеландського експорту, його назвали ківі — ім'ям птаха, що прикрашає державний герб країни. Останніми роками з ківі, крім джемів, навчилися робити також вина і лікери. Плоди ростуть лише у субтропіках, їм потрібна не тільки достатня кількість вологи, а й 2500 годин сонячного світла.

ПІСЛЯ ТРИВАЛОЇ ПОСУХИ

Після п'ятирічної посухи у січні цього року пройшли перші дощі на північному сході Бразилії. А втім, полегшення вони не принесли: річки й озера залишилися сухими. У місті Ресіфі, яке налічує мільйон жителів, вода подається водопроводом лише через день, а у 1286 міст і селищ її доставляють цистернами. Бразільські метеорологи відзначають, що на північному сході країни посуха настає кожні 26 років, триває вона п'ять-сім років.

САУНА У СВИНАРНИКУ

Свині, що надходять на відгодівельні пункти НДР, проходять ветеринарний огляд, їм роблять щеплення від чуми, свинячої бешихи та інших захворювань. Проте уколи дуже збуджують тварин, крім того і для ветеринарів це важка й неприємна робота. На відгодівельному пункті поблизу Шверіна свиней вміщують у спеціальну камеру і протягом тридцяти хвилин влаштовують їм «парилку». У стисненому повітрі, що надходить з компресора, розчинені лікарські речовини, кожна тварина дістає потрібну їй дозу. За допомогою аерогенної імунізації за один сеанс тут обробляють до трьохсот свиней.

МАЙЖЕ ВСЕ ПРО ВОЛОССЯ

У людини на голові росте в середньому близько 100 000 волосин. Але у блондинів їх близько 140 000, у брюнетів — 100 000, у рудих — від 80 000 до 30 000. У останніх втрата кількості компенсується товщиною волосин: руде волосся міцніше, біле — тонше. Жінки мають приблизно стільки ж волосся, скільки й чоловіки. Кожна окрема волосина живе у чоловіка приблизно п'ять років, у жінки — сім. Протягом місяця волосся відростає приблизно на один сантиметр, на бороді воно росте швидше. Головна речовина, з якої складається волосся, — білок кератин. З нього складаються і нігті людей, роги й копита тварин, пір'я птахів.

ВІД ДВОХ ДО П'ЯТИ

Дослідження, що їх провели у Сполучених Штатах Америки, свідчать, що навіть діти віком від двох до п'яти років майже третину дня сидять біля телевізорів. Одночасно зростає кількість неписьменних у країні. Вчителі нарікають, що учні через телевізор вчаться гірше, стають менш винахідливими. Батьки повинні переглянути спосіб відпочинку: треба відновити вечори сімейного читання, щоденні прогулянки з дітьми.

НАЙБІЛЬШИЙ ОРКЕСТР

Одного разу у Норвегії, на стадіоні Уллевала, зібралося 20 100 музикантів. Вони грали так, що поблизу стадіону вібрували всі споруди. З історії відомий ще один подібний випадок. 17 червня 1872 року не хто інший, як Йоганн Штраус-син під час свята у Бостоні, в США, диригував оркестром, який складався з 987 музикантів, і хором із 20 000 співаків. Самих лише скрипок в оркестрі було 400. В ньому ж був і найбільший барабан світу.

ПРОДАЮТЬСЯ ОСТРОВИ

У лондонському будинку аукціонів продаються два маленьких шотландських острови, які належать до групи Гебрідських (біля північно-західного узбережжя Великобританії). Через незначну площу кожного острова — півгектара — не встановлено початкової ціни. Той, хто бажає придбати один чи обидва острови, може запропонувати за них по одному фунту стерлінгів і, якщо не буде конкурентів, придбати їх.

«Сміхофразотрон»

Надумавши одружитись, Степан Папуша зайшов порадитися з давнім приятелем Костею Рахубенком. Той зустрів його радісно.

— Вигляд у тебе, брате, немовби у молодого. До речі, бачив якось тебе з гарненьким дівчам. Може, весілля не за горами?

— Справді, про це саме й думаю. Та гризе мене, як мовиться, сумнів. У такому ділі прогадати — раз плюнути. Тепер багато теревенять — шлюб з розрахунку, шлюб з розрахунку. А ось ти — людина, близька до комп'ютерів, скажи, де він, цей розрахунок, у якому довіднику? Раніше хоч гороскопи були...

— Чому ж, можна й розрахувати, — поміркувавши, несподівано відповів Рахубенко. — Треба тільки закласти ваші дані. Зріст, вага, колір очей, сімейний стан...

Даних нареченої у Степана при собі не було, але за три дні він уже мав їх. Рахубенко склав програму, машина виконала свої мільйони операцій на секунду і видала Степанову долю у вигляді невеличкого продірявленого папірця.

— Усе нормально! — сказав Рахубенко, читаючи перфострічку. — Можеш спокійно одружуватися.

— Ну, це ще як сказати! — не виявив належної радості Степан. — Якби твоя машина побачила її матінку, я вже не кажу про квартиру, певне, такого б не порадила.

— Даруй, брате, але ти таких даних не давав. Доведеться складати нову програму, заходь через кілька днів...

— З одруженням краще зачекати, — резюмував потім Рахубенко, — машина не радить...

— Їй легко поради давати, — зітхнув Степан. — А тут така дівчина: вродлива, стрункa. До того ж без двох хвилин кандидат наук...

— Одразу б так і казав. Стрункa, вродлива — це в нас уже є, а те, що без двох хвилин... Це зовсім міняє суть, — замислився Рахубенко. — Може вийти абсолютно протилежний результат. Треба поекспериментувати.

— Маємо всі передумови для одруження, — повідомив він за тиждень. — Вітаю!

— Я так і гадав, — засмутився Папуша. — Хіба машина може врахувати, що у нас різні уподобання. Скажімо, те, що, як з'ясувалося, моя наречена зневажає футбол?!

— Але ж ти не казав... Знаєш, давай спробуємо востаннє.

— Твої побоювання підтвердилися, — констатував Рахубенко за кілька днів. — Машина радить весілля відкласти.

— Це я й без машини знаю, — махнув рукою Степан. — Галя вже виходить за іншого.

Геннадій КОСТОВЕЦЬКИЙ,
Олег ПОПОВ.

ФРАЗИ

Мавпа злізла з дерева, мабуть, щоб зазирнути в корінь.

Завжди чув голос власного сумління... за спиною.

Якщо ідея розсипається на порох, це ще не означає, що вона матеріальна.

Знак на життєвому шляху: «Обгін закону суворо заборонено!»

Хоч і ліплять з однієї глини, та обпалюють у різних печах.

Нелегко вибитися в люди, маючи лише почуття ліктя.

Чим світ безмежніший, тим він тісніший.

Якщо й тримав себе у рамках, то лише портретних.

Не дражни гусей яблуком розбрату.

Леонід СУХОРУКОВ.

Перед тим, як узяти себе в руки, треба переконатись, що вони чисті.

У бажанні здаватись розумним, втратив дар мови.

Найпростіша машина часу — бюрократ.

Еволюція: від сімейних сцен — до сімейних естрадних ансамблів.

Майстер тіні — міг кинути її на кого завгодно.

Пом'якшуюча обставина: цивілізація зачепила його першою.

Останнє слово техніки: «Заржавіла».

Мало народитися в сорочці. Потрібно, щоб вона була модною.

Магічних чисел не існує, існують магічні суми.

Темп життя виріс, а каліфи все ж на годину?

Микола ЛЕВИЦЬКИЙ.

Придумайте підпис до знімка.

Чий підпис дотепніший?

Здається, читачі нашого журналу вже звикають до того, що фотожарти з'являються щономера, отже можна кожного місяця потренуватися в дотепності. Приємно відзначити, що переважна більшість надсилає кілька варіантів підписів.

Ось і на фото, вміщене в № 7, деякі шанувальники нашого видання надіслали по кілька варіантів. Зокрема, Йосип Стрижак з м. Бережан Тернопільської області, Ігор Рудиченко з міста Сміли на Черкащині, В. Кандаура із села Румівщина Зачепилівського району Харківської області. Найцікавішими здаються такі підписи: Ігор Рудиченко — «Не у всякого птаха стихія — небо», «І коли вже я до відеотелефону доберуся?», «Диктую рішення задачі № 3»; Йосип Стрижак — «Без техніки нікому вже не обійтися», «Пернатий телефон».

Андрій Ільєнко з міста Тального, на Черкащині, вважає, що птах, зображений на фото, мовить: «Я стара ворона? Ви невігласі Мені лиш сто п'ятдесят років!» А Леонід Гезь із села Малоолександрівка Великоолександрівського району Херсонської області надіслав такий підпис: «Скажи, що мене немає вдома...»

Відгукнулися на публікацію фотожарту С. Костюк з Тернопільщини, З. Тихомирова з Києва, О. Литвинов з Донецької області та інші читачі. На жаль, ще ніхто не надіслав жартівливого фото, до якого б ми спільними зусиллями придумали найдотепніший підпис.

Отже, чекаємо на листи-відгуки та фотожарти!

Відповіді на запитання «Гіперболоїда» (див. стор. 34—37).

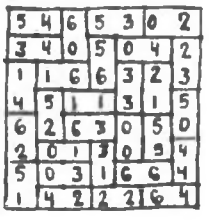
«ЧИ ЗНАЄТЕ ВИ?..»

1. Сніжинки, проходячи крізь шари повітря, вловлюють пил.
2. Оскільки вага сніжинки мала, тиск повітря під нею примушує її падати горизонтально — приблизно так, як падає листя з дерев.
3. Ввечері та вночі повітря охолоджується, стає важчим і сповзає в низини, вибалки й т. ін.
4. Під час утворення туману інтенсивно виділяється тепло, яке нагріває пригрунтовий шар повітря. Крім того, туман, мов ковдра, вкриває грунт і рослини, захищає їх від втрати тепла, що також зменшує їх охолодження.
5. Тому, що в піч надходить холодне повітря, і тяга зменшується.
6. Завдяки такій формі бортів корпус корабля не руйнується, коли крига стискає його, а виштовхується вгору.
7. Іній та паморозь — це пара, що під час зниження температури осідає на твердих предметах у вигляді кристаликів. Проте іній, як правило, осідає на горизонтальних поверхнях, що мають гарну теплопровідність і малу теплоємність. Паморозь утворюється під час сильних морозів на вертикальних і похилих поверхнях, що мають малу теплопровідність і велику теплоємність. Утворюється вона, як правило, з того боку, з якого дме вітер.
8. Ясну морозну погоду здебільшого спричиняє вторгнення сухого холодного повітря з Арктики. До того ж сонце взимку стоїть низько над обрієм і гріє слабше.
9. Охолоджуючись, крига зменшується в об'ємі. Стискання і руйнування крижаних кристаликів і супроводиться потріскуванням.
10. Тому, що процес утворення снігу із краплинок води або з водяної пари супроводиться виділенням тепла.

БЛІЦ-ТУРНІР ЕРУДИТІВ

1. Лідія.
2. В VII ст. до н. е.
3. Проба.
4. У Швеції.
5. В Іспанії.
6. В 1919 р.

ПСИХОЛОГІЧНИЙ ПРАКТИКУМ



У номері:

1 **XI п'ятирічка. Пошук**
НАУМЕНКО І. Перевершуючи природу

4 ШКРАБ'ЮК П. У дзеркалі соціології

6 **Панорама науки і техніки**

8 ОСТАПЕНКО М. Краще, чіткіше, ефективніше!

11, 27 **Книги**

13 **Літопис Перемоги**
ЛЕОНОВ С. «ВОГОНЬ!»

16, 20, 22 **З усіх континентів**

16 Метаморфози штучного каменя

17 СУКМАНСЬКА Н. Аеропорт

20 Сила єдності

24 МОРОЗ Ф. Вороги наших ворогів

28 **Україна у біографіях славетних**
КАРПЕНКО В. Полював за влучним словом

31 ТОЛОЧКО П. З архіву землі київської

34 **«Гіперболоїд»**

38 **Листи і відповіді**

42 ПУСТОВОЙТ В. За справу береться експерт

44 **Дім. Сім'я. Здоров'я**

48 ВАВРИШ П. Гори кличуть

49 ЄМЧЕНКО О. Підводний світ Кусто

51 ГОРБОВСЬКИЙ О., СЕМЕНОВ Ю. Без жодного пострілу

59 **Баталії на шахівниці**

60 **Цікава планета**

62 **«Сміхофразотрон»**

На 1-й стор. обкладинки «Карпати».

Фото Ю. БУСЛЕНКА.

Головний редактор
Ю. Г. РОМАНЮК

Редколегія:
Б. М. ГИЧКО
(відповідальний секретар)
В. П. ДЕРКАЧ
О. П. ДМИТРІЄВ
П. П. ЗАКОРКО
В. І. ІВЧЕНКО
(заступник головного редактора)
В. П. КОМІСАРЕНКО
С. В. КУЛЬЧИЦЬКИЙ
В. П. КУХАР
І. Ф. НАДОЛЬНИЙ
Ю. М. ПАХОМОВ
Я. С. ПІДСТРИГАЧ
К. М. СИТНИК
К. С. ТЕРНОВИЙ
О. К. ФЕДОРУК

Редактори відділів:
І. Д. ЛЕПША
В. І. ПУСТОВОЙТ
Н. В. СУКМАНСЬКА

Літературний редактор
В. М. КОРЄВА

Художній редактор
О. Ю. ПОЛІЩУК

Коректор
С. В. ЯНКО

Художнє оформлення та художній макет
Р. Є. БЕЗП'ЯТОВА та
Г. П. ФІЛАТОВА

Здано до набору 31.08.84.
Підписано до друку 11.10.84.
БФ 40077.
84×108/16.
Глибокий друк.
7,14 ум. друк. арк.
8,4 ум. фарб. відб.
9,7 облік.-вид. арк.
Тираж 41 800.
Зам. 05443.

252047, Київ-47,
вул. Петра Нестерова, 4.
Тел. 441-88-13, 441-88-25, 441-88-09.
Адрес редакции: 252047, Киев-47,
ул. Петра Нестерова, 4.
Тел. 441-88-13, 441-88-25, 441-88-09.

Ордена Леніна комбінат друку видавництва «Радянська Україна», 252047, Київ-47, Брест-Литовський проспект, 94.

Ордена Ленина комбинат печати издательства «Радянська Україна», 252047, Киев-47, Брест-Литовский проспект, 94.

Ежемесячный научно-популярный журнал общества «Знание» Украинской ССР «Наука и общество» (на украинском языке). № 11, 1984 г.

Издательство «Радянська Україна»

Текст набрано із застосуванням вітчизняного фотонабірного комплексу «Каскад».

«Славутич» — марка відома

Телевізори кольорового зображення «Славутич» здобули визнання у широкого кола споживачів. Сьогодні у продажу є телевізори з цією ж маркою — «Славутич Ц-202».

Останні досягнення в галузі радіоелектроніки — ось найвичерпніша характеристика цього досконалого апарата.

«Славутич Ц-202» приймає передачі кольорового і чорно-білого зображень на 1—12 каналах метрового і 21—60 каналах дециметрового діапазонів хвиль.

У телевізорі застосовано напівпровідникові прилади, інтегральні мікросхеми, кінескоп з поліпшеними світлотехнічними характеристиками.

Масу телевізора порівняно з попередніми моделями зменшено на 10 кг, потужність — на 100 Вт.

Якість зображення у телевізора «Славутич Ц-202» поліпшено, чистішим стало звучання.

Зовнішнє оформлення телевізора відповідає сучасним вимогам. Він добре впишеться в інтер'єр квартири і служитиме вам довго і надійно.

Ціна — 665 карбованців.

ВО «КИЇВСЬКИЙ РАДІОЗАВОД»

Телепресреклама

Чорній блискавці подібні

Легко й граційно ширяють вони над хвилями. Розплатавши довгі крила, птахи цілком віддаються вітрові, підвладні йому й невід'ємні від нього. Буревісники — неперевершені майстри ширяючого польоту. Вміло використовуючи енергію вітру, вони долають великі відстані без жодного помаху крил, а під час міграцій облітають навколо земної кулі вздовж екватора. А втім, на таке здатні лише найбільші представники цієї численної родини — гігантські буревісники з довжиною крила п'ятдесят сантиметрів. Вони — справжні володарі морів і океанів Південної півкулі. Однаково впевнено почуваються у повітрі й на воді: сплять на хвилях, п'ють морську воду, живляться рибою та іншими морськими тваринами.

Птахи нічим не виказують щонайменшої приналежності до суші. Та хоч би куди заносили їх вітри, все одно раз на рік вони повертаються на маленький, уподобаний попередніми поколіннями гігантських буревісників відлюдний клаптик землі, що загубився у безмежному океані. З усіх усюд злітаються вони на крихітний острівець (чи групу острівців), щоб вивести потомство.

Опинившись на суші, буревісник ураз втрачає граціозність. Пересувається незграбно, важко ступає, спираючись при цьому й на зігнуті крила, буває, що допомагає собі й дзьобом. Кожна пара висиджує одне яєчко. Пташенят годують обоє батьків один раз на добу. Через сім-вісім місяців батьки полишать гніздо, а заразом і змужнілу молодь. А потім зголоднілий молодий буревісник, так і не дочекавшись корму, починає самостійне життя — одразу ж пускається в мандри, поїдаючи рибу, ракоподібних, планктон — словом, усе, що трапляється у поверхневих шарах води. Ці птахи, до речі, справжні ненажери. Трапляється, що гігантські буревісники нападають на пінгвінів.

Моряки й рибалки, що опинились у відкритому морі, знають: з'явились у повітрі буревісники — чекай вітру, негоди. Бо вони перші відчувають посилення циркуляції повітряних мас, тож і віщують бурю, начеб виправдуючи назву, дану їм спостережливою людиною.

Світлана ЯНКО.
Фото Ю. БУСЛЕНКА.

Ціна 55 коп.
Індекс 74330

Наука і суспільство, 1984, № 11, 1—64